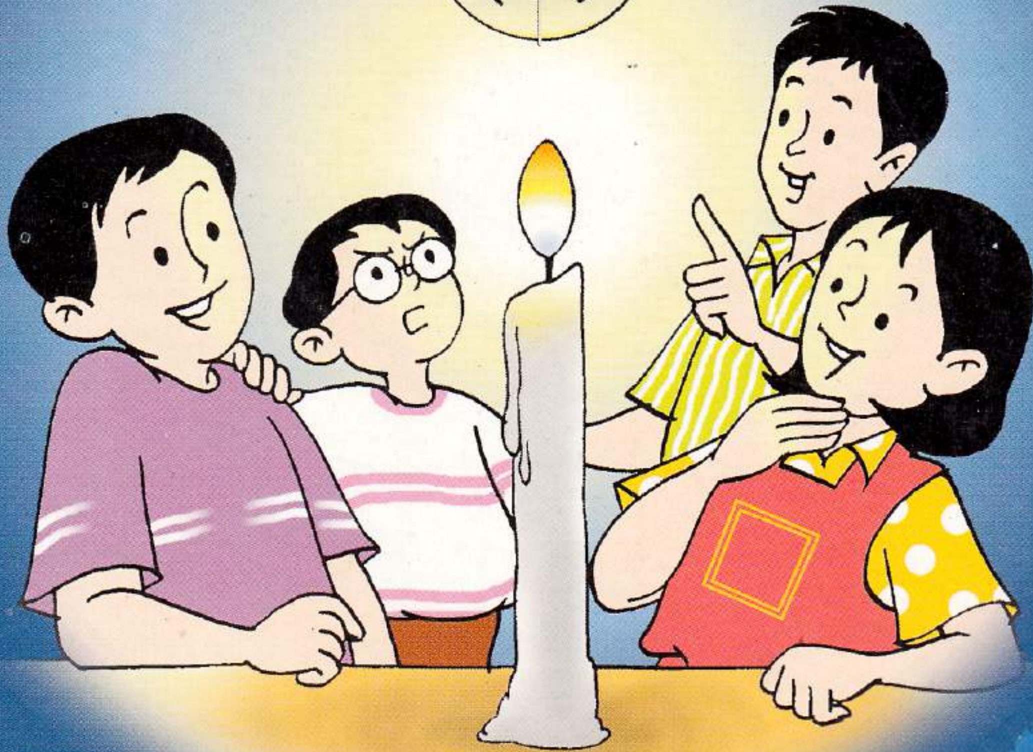
होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र, मुंबई.

खेळ खेळूया विज्ञानाचे





आनंद घैसास

खेळ खेळूया विज्ञानाचे

होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र, मुंबई.

आनंद घैसास



प्रस्तावना

श्री. घैसास गेल्या दोन दशकांहून अधिक काळ होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्रात आर्टिस्ट म्हणून कार्यरत आहेत. छायाचित्रण, पारदर्शिका तयार करणे, पुस्तकांसाठी समर्पक चित्रे काढणे, पोस्टरांच्या सजावटी इत्यादी कामे करण्याशिवाय, केंद्रात चाललेल्या मुख्य कामाकडे त्यांनी डोळस नजरेने पाहिले आहे; मुलांचे वर्ग, शास्त्रीय प्रयोग व शिक्षकांचे प्रशिक्षण चालू असताना, विज्ञान शिक्षणातील प्रयोगांच्या व संवादांच्या स्थानासंबंधी आपले स्वत:चे अनौपचारिक प्रशिक्षणही करून घेतले आहे. त्याचे दृश्य स्वरूप म्हणजे सकाळ दैनिकात त्यांनी लिहिलेली लेखमाला आणि त्यातून निर्माण झालेला तीन पुस्तकांचा हा संच.

शालेय शिक्षणात विज्ञानाच्या प्रयोगांचे महत्त्व जरी खूप असले तरी, शाळेमध्ये मुलांना किती प्रयोग करून दाखवले जातात आणि मुलांना स्वत:ला किती करायला मिळतात याबद्दल साशंकताच आहे. जे प्रयोग करून दाखवले जातात त्यामध्ये विज्ञानाची अभिरुची वाढवण्यास मदत करणारे, विचार करण्यास प्रवृत्त करणारे, फारच थोडे; वैज्ञानिक दृष्टिकोन जोपासणारे तर त्याहून कमी. दिलेल्या ठराविक साहित्याने, ठरवलेल्या कृतीप्रमाणे, आधीच माहीत असलेल्या साध्य-संकल्पनांसाठी, साचेबंद, विचारांना चालना देणारे कोणतेही नवीन प्रश्न उत्पन्नच होऊ न देणारे, प्रयोग काही शाळांमधून केले जातही असतील. त्या प्रयोगांमध्ये विद्यार्थ्यांचा कृतिशील सहभाग ही थोडी दूरचीच गोष्ट. कित्येकदा, प्रयोग फसला तर? हा विचार मनात येऊन अनेक शिक्षक विद्यार्थ्यांसमोर आपली होणारी फसगत टाळण्यासाठी प्रयोगांपासून फार दूर जातात असे दिसते. प्रत्यक्ष साहित्याची हाताळणी करताना विद्यार्थ्यांना मिळणाऱ्या अनुभवाचे महत्त्व, प्रयोगातील कौशल्य, येणाऱ्या अनुभवातून काढलेल्या टिपणांमधून करायचा तर्क, त्यातील सुसंगत विचाराअंती घ्यायचे निर्णय आणि या सर्वांमधून मिळणारा आनंद याला बहुतांश विद्यार्थी आज पारखा झालेला दिसतो. यावर उपाय शोधण्याचे, विज्ञानाच्या प्रयोगांसाठी सुसज्ज प्रयोगशाळेशिवाय प्रयोग करता येणे शक्य नाही या विचारांना दूर सारून, साध्या-सोप्या साधनांनी, शक्यतो घरातल्या घरात कोणालाही सहज मिळतील अशा वस्तू वापरून त्यातून विज्ञान आणि गणिताचे प्रयोग, खेळासारख्या मुलांना आवडणाऱ्या कृतीत आणण्याचे प्रयत्न होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्रात सुरू आहेत. निरनिराळ्या विज्ञान शिबिरांमधून, मुलांच्या सर्वांगीण विकासासाठी हे खेळ खेळून पाहण्यात आले आहेत.

सकाळ दैनिकाच्या 'सुटीचे पान' या उपक्रमामध्ये 'खेळ खेळू गमतीचे' या सदरामध्ये यातील काही खेळ प्रसिध्द करण्यासाठीचा प्रस्ताव आला तेव्हा ते सामान्य वाचकांना कितपत आवडतील ही शंका होती. ती बाजूला सारून, प्रत्येक प्रयोगासाठी लिखाणाची वेगवेगळी शैली वापरून, प्रसंगी थोडा गोष्टीवेल्हाळपणा आणून, घैसासांनी लिहायचे ठरवले. ते वाचकांना, विद्यार्थ्यांना आवडत असल्याचे लक्षात आल्यावर सकाळ दैनिकाने दिवाळीची सुटी आणि उन्हाळी सुटीत हे सदर सुरू ठेवले. ही लेखमाला सकाळमधून एकंदर ६० भागांत छापून आली. त्यांचेच हे संकलन आता तीन पुस्तकांच्या स्वरूपात येत आहे.

विज्ञानाची गोडी वाढावी, वैज्ञानिक संकल्पना रोजच्या जीवनाशी कशा निगडित आहेत ते कळावे, तसेच विद्यार्थ्यांनी प्रत्यक्ष हाताने कृती करावी, त्यासाठी स्वत:च खेळाचे साहित्य जमा करावे आणि खेळ खेळता खेळता त्यांना प्रत्यक्ष अनुभव मिळावा अशी अपेक्षा या खेळांमध्ये आहे. खेळामध्ये धक्कादायक आणि मजेदार अशा दोन तंत्रांचे सातत्याने भान राखत, खेळ कसा खेळायचा तेवढेच सांगितले आहे. प्रत्येक ठिकाणी मुद्दाम वेगवेगळे प्रश्न उपस्थित करण्यात आलेले आहेत, पण त्यांची उत्तरे सरळ सरळ न देता, मुलांच्या विचारांना चालना देण्यासाठी मुद्दाम हे प्रश्न खुले टेवण्यात आलेले आहेत. मजेदार गोष्टी, अवांतर माहिती मुद्दाम अंतर्भूत करून आपल्या सभोवतालच्या अनेक गोष्टींकडे लक्ष वेधण्याचाही प्रयत्न आहे. लिखाणाच्या शैलीच्या विविधतेने वाचकांना कंटाळा येऊ नये. पण काही ठिकाणी मात्र पटकन एकदा वाचून सगळे काही कळेल असे नाही. विशेषत: कृती करताना घ्यायची काळजी, कौशल्य याबाबतीत जागरूकता राखण्यासाठी एखादेवेळी तेच प्रकरण पुन्हा वाचावे लागणार! समर्पक आणि साधी चित्रे देऊन स्पष्टीकरण करण्याबरोबरच काही चित्रे मनोरंजक सजावटीची आहेत.

गणितातल्या 'चला'सारख्या संकल्पनांची भीती दूर करण्यासाठी विनोदाच्या शैलीचा वापर आणि मुले एकमेकांमध्ये जसे बोलतात तसे संभाषणच देण्याचा, किंबहुना संवादातून विज्ञान असा वेगळा प्रकार हाताळण्याचा प्रयत्नही वेगळाच आनंद देऊन जातो. भाषा सोपी, रोजच्या व्यवहारातील आणि विज्ञानातील क्लिष्ट शब्द जाणीवपूर्वक टाळून लिहिलेली आहे.

वाचकांना हा प्रयोग निश्चित आवडेल.

मुंबई,
दिनांक ३० सप्टेंबर २००२.

प्रा. भा. मा. उदगावकर
पद्मभूषण,
निवृत्त ज्येष्ठ वैज्ञानिक, टाटा मूलभूत संशोधन संस्था,
भूतपूर्व अध्यक्ष, मराठी विज्ञान परिषद, मुंबई.

ऋणनिर्देश

रंगरेषांच्या भूलभुलैयाच्या गोतावळ्यातून मोठ्या विश्वासाने विज्ञान शिक्षणासारख्या गहन विषयाच्या अत्यंत नवख्या परंतु आनंददायी विश्वात नेणाऱ्या कै. प्रा. वि. गो. कुलकर्णींच्या व्यासंगी मार्गदर्शनाचा मला जो लाभ झाला, त्याचे ऋण कधीच फेडता येणार नाहीत. त्यांच्याबरोबर वेळोवेळी झालेल्या चर्चांमधून आणि चतुरस्त्र विषयांच्या गप्पांमधून लिहावे कसे, बोलावे कसे, कशासाठी आणि कोणासाठी आपण लिहितो आहोत त्याचे भान आणि तानमान कसे राखावे याचे अनौपचारिक शिक्षणच मला लाभले हे माझे भाग्यच म्हणायला हवे.

केंद्राचे संचालक प्रा. अरविंद कुमार यांच्या प्रोत्साहन आणि पाठिंब्यामुळेच 'खेळ खेळूया गमतीचे' या सकाळमधील लेखमालेचे विशिष्ट कालमर्यादा असलेले काम मी पार पाडू शकलो. त्यासाठी मी त्यांचा ऋणी आहे.

केंद्राचे डीन डॉ. हेमचंद्र प्रधान हे नेहमीच अतिशय आपुलकीने माझे लिखाण छापण्यापूर्वी वाचून, प्रसंगी त्यावर चर्चा करून, दुरुस्त्या तर सुचवायचेच, शिवाय माझ्या या तसे म्हटले तर अवांतर कामाबद्दल प्रोत्साहनही द्यायचे, अजूनही देतात, त्याबद्दल मी त्यांचा नेहमीच ऋणी राहीन.

भाषेचा अडसर विज्ञानाच्या आड येऊ न देता, सोपे, साधे बोली भाषेत कसे लिहावे, सांगावे, पारंपारिक घोकंपट्टीच्या बिनडोक रटाळपणातून विज्ञानातल्या सत्यशोधक प्रयोगांना बाहेर कसे काढता येईल, प्रयोगांमधील चित्ताकर्षक अनुभव खेळकरपणे कसे सादर करता येतील याबद्दल केंद्रामध्ये वेळोवेळी होणाऱ्या चर्चांमधून, प्रत्यक्ष कृती आणि सादरीकरणांमधूनही मला सहभागी होता आले. केंद्रातील अनेक ज्येष्ठ सहकाऱ्यांचे यामध्ये मला जे मार्गदर्शन लाभले त्या सर्वांचा मी ऋणी आहे. विशेषत: श्री. र.म. भागवत आणि श्री. व्यं. गो. गंभीर यांचा या बाबतीत आवर्जून उल्लेख करावासा वाटतो.

विज्ञान आणि गणितामधील प्रयोगांना, विविध खेळांमधे रूपांतर करताना, ते खेळ विविध विज्ञान शिबिरातून खेळताना, तसेच त्यांचा प्राथमिक आराखडा तयार करताना, श्री. रवी पटवर्धन आणि श्री. प्रकाश नवाळे यांनी दिलेला सहभाग आणि सूचनाही उपयुक्त ठरल्या. त्यांचे आभार मानणे कदाचित त्यांना आवडणार नाही एवढी त्यांची जवळीक कौतुकास्पद आहे.

दैनिक सकाळच्या 'सुटीचे पान'मध्ये विज्ञान आणि गणितावर आधारित असलेल्या या प्रयोगांना खेळांच्या रूपात आणून, माझी लेखमाला सुरू करण्याचा मानस श्री. अभिजित मुळ्ये यांनी मांडला आणि संपादक श्री. राधाकृष्ण नार्वेकर यांनी या लेखमालेला दैनिकात मोक्याची जागा देऊन प्रसिध्दी दिली. या सर्वांमुळेच हा नवीन प्रयोग करण्याचे धाडस मी करू शकलो. त्यांचा मी मनापासून आभारी आहे.

ज्येष्ठ वैज्ञानिक पद्मभूषण प्रा. भा.मा. उदगावकर यांचे केंद्रातील सर्वांनाच नेहमी प्रोत्साहन आणि मार्गदर्शन लाभत आले आहे. या पुस्तकाच्या प्रस्तावनेसाठी त्यांना विचारले तेव्हा त्यांनी अगदी आपुलकीने आपल्या अन्य कामांमधून वेळ काढून पुस्तकाचा मसुदा काटेकोरपणे वाचून, त्वरित प्रस्तावना लिहून दिली. हेही माझे मोठे भाग्यच मी समजतो. त्यांचाही मी ऋणी आहे.

श्री. राजीव तांबे यांनी खरे तर -या लेखमालेच्या संकलनाची पुस्तके छान होतील- असा प्रस्ताव मांडला आणि मनोविकास प्रकाशनचे श्री. पाटकर यांनी या कामात आपणहून पुढाकार घेऊन हे कार्य सिद्धिस नेले. या सर्वांचा मी मनापासून आभारी आहे.

मुंबई,
दि. ३०/९/२००२.

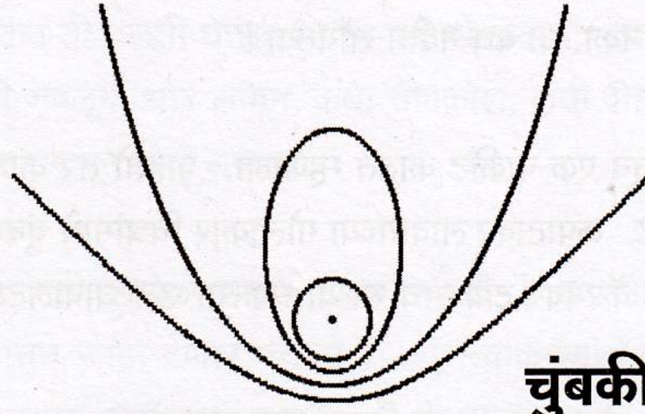
आनंद घैसास

चला खेळ खेळूया

मित्रमैत्रिणींनो, या तीन पुस्तकांच्या संचातून मी तुम्हाला विज्ञानातील काही गमतीचे खेळ, काही गणिताची कोडी, काही आपण पूर्वी ज्यांना जादूचे खेळ म्हणायचो असे प्रयोग, तर काही आम्ही लहान असताना खेळलेले खेळ, शाळेच्या वर्गात किंवा पिकनिकला केलेल्या गमती आणि त्यासाठी लागणारे साहित्य कसे मिळवायचे किंवा तयार करायचे याच्या गोष्टी सांगितलेल्या आहेत. हे खेळ कसे खेळायचे ते नेहमीच्या खेळांच्या माहिती-नियम अशा प्रकारे दिलेले नाहीत. गोष्टींच्या ओघात किंवा पूर्वी घडलेल्या घटनांच्या वर्णनातून आलेले आहेत. कित्येक ठिकाणी खेळांचे तुमचे नियम तुम्हीच ठरवायचे आहेत. एकाच खेळातून अनेक पर्यायही निघू शकतात आणि मजा करता करता थोडा डोक्यालाही खुराक मिळतो. या खेळांसाठी लागणारे सामान बाजारात तयार मिळू शकेलच असे नाही. थोड्याशा युक्त्या करून आपणच आपले सामान जमवून विज्ञान गणिताचे हे खेळ आणि कोडी आपण बनवू शकतो आणि मग मित्रमैत्रिणींसोबत खेळू शकतो. प्रत्येक खेळात विज्ञानातील किंवा गणितातील काहीतरी खास गुपितही दडलंय बरं का ! पण खेळताना घडणाऱ्या मजेदार प्रकाराचे कारण काय, त्याचा उपयोग कसा कुठे करता येईल हे तुमचे तुम्हीच शोधायचे आहे. विज्ञानाचे प्रयोग किंवा गणिताची कोडी म्हणजे आपल्याला उगाचच काहीतरी भीती वाटत राहते. चुकले तर? असा प्रश्न भेडसावीत राहतो. पण या खेळातील मजा अनुभवताना असा विचारच मनात आणू नका. कारण कदाचित विज्ञानाच्या पुस्तकातून या खेळामधून उत्पन्न होणाऱ्या साऱ्याच प्रश्नांची उत्तरे सापडतीलच असे नाही. कदाचित तुमचा अनुभव आणि त्यावरून केलेला तर्कच अधिक योग्य असेल !

- आनंद घैसास

अनुक्रमणिका



चुंबकीय कॅरम ?

''न्यूटनचं सफरचंद तसं भारीच पॉप्युलर. झाडावरून फळं खाली पडणं ही काही फार मोठी विशेष घटना म्हणता येणार नाही. अहो आपोआप काय, मुद्दाम दगड मारूनही कित्येकांनी झाडावरची अनेक फळं, त्याच्या अगोदर, म्हणजे न्यूटनच्या डोक्यावर ते सफरचंद पडायच्याही आधी म्हणतोय मी, पाडली असतीलच की... पण 'त्या' सफरचंदामुळे, - म्हणजे गोष्ट खरी असो की दंतकथा - न्यूटनच्या डोक्यात जो प्रकाश पडला, त्यानं साऱ्या मानवजातीला एक वरदानच मिळालं - विज्ञानाचं. विज्ञानयुगाची सुरुवात जरी गॅलिलिओपासून झाली असं मानतात, तरी खरखुरं विज्ञानयुग अवतरायला न्यूटनचे गतीविषयक नियमच कारणीभूत ठरले, असं म्हटलं तर वावगं ठरणार नाही...'' मधूकाकानं लिहून दिलेलं भाषण मी वाचत होतो... नव्हे, पाठच करत होतो. शाळेत भाषणाच्या स्पर्धेत भाग घेतला होता ना, म्हणून.

पण खरं सांगू, न्यूटनचे गती, प्रकाश, गुरुत्वाकर्षणाचे नियम, झालंच तर आइन्स्टाइनचा तो ऊर्जा आणि वस्तुमानाच्या रूपांतराचा सिध्दांत, गुरुत्वाकर्षणाने सारे विश्व कसे एकमेकांशी बांधलेले आहे, शिवाय अवकाशच कसे वक्र आहे, पाहणाऱ्याच्या संदर्भात त्यामुळे कसे कसे बदल संभवतात... वगैरे जे काही मधूकाकानं लिहिलं होतं, ते खरं तर माझ्या डोक्यावरूनच जात होतं. अर्थात मधूकाका काही चुकीचं लिहून देणार नाही याची खात्री होती... तरीपण माझं काही पूर्ण समाधान झालेलं नव्हतं.

तेवढ्यात मधूकाकाच त्याच्या एका मित्राबरोबर आला. आल्याबरोबर मधूकाकानं माझा कॅरम काढला बाहेर. त्यावर पावडर वगैरे टाकली. खुर्च्या ओढून घेऊन दोघंही बसले. मी पटदिशी सोंगट्यांचा डबा घेऊन आलो, तर ते दोघं माझ्याकडे पाहून हसले.

''अरे वेड्या त्या नको. या बघ नवीन सोंगट्या !''

मधूकाका खिशातून एक पाकीट काढत म्हणाला. पाहतो तर काय ? त्यात ५/६ लोहचुंबक होते. गोल, चपटे. कपाटावर लावायच्या गोलाकार चित्रांमागे चुंबकाच्या चकत्या असतात ना तसे. लोहचुंबक कॅरमवर टाकताच साऱ्या चकत्या उलट्यापालट्या होत एकमेकांना चिकटून बसल्या.

''यांनी कसं काय खेळायचं ?'' मी विचार करू लागलो.

तोच मधूकाकाच्या मित्रानं त्याच्याकडचा एक भला मोठा, रिंगसारखा, लोहचुंबक काढून कॅरमच्या मध्यावर आडवा ठेवला. चकत्यांच्या चौपट-पाचपट नुसता व्यासच होता त्याचा. चांगलाच मोठा होता तो.

मधूकाकानं त्या लोहचुंबकाच्या चकत्यांमधून एक चकती सोडवून घेतली आणि स्ट्रायकर ठेवतात तिथं ठेवली. टिचकी मारून सरळ त्या मधल्या मोठ्या रिंगवर सोडली. पुढे जाता जाता, चकती पटकन उलटी झाली, अन् जणू उडी मारल्यासारखी, त्या रिंगच्या डोक्यावर जाऊन चिकटली. मला तर मजाच वाटली. मधूकाकाच्या मित्रानं मात्र, 'चक् चक्' करीत ती चकती ओढून काढली, नि उलटी ठेवून मधूकाकानं केलं तसंच केलं. पण आता मात्र, चकती रिंगकडे जाताना तिचा वेग वाढला, आणि रिंगवर जाऊन ती जोरात आदळली. मधूकाकानं पुन्हा ती चकती काढून घेतली नि रिंगवर सोडायच्या ऐवजी तिच्या शेजारून समोर नेम धरला.

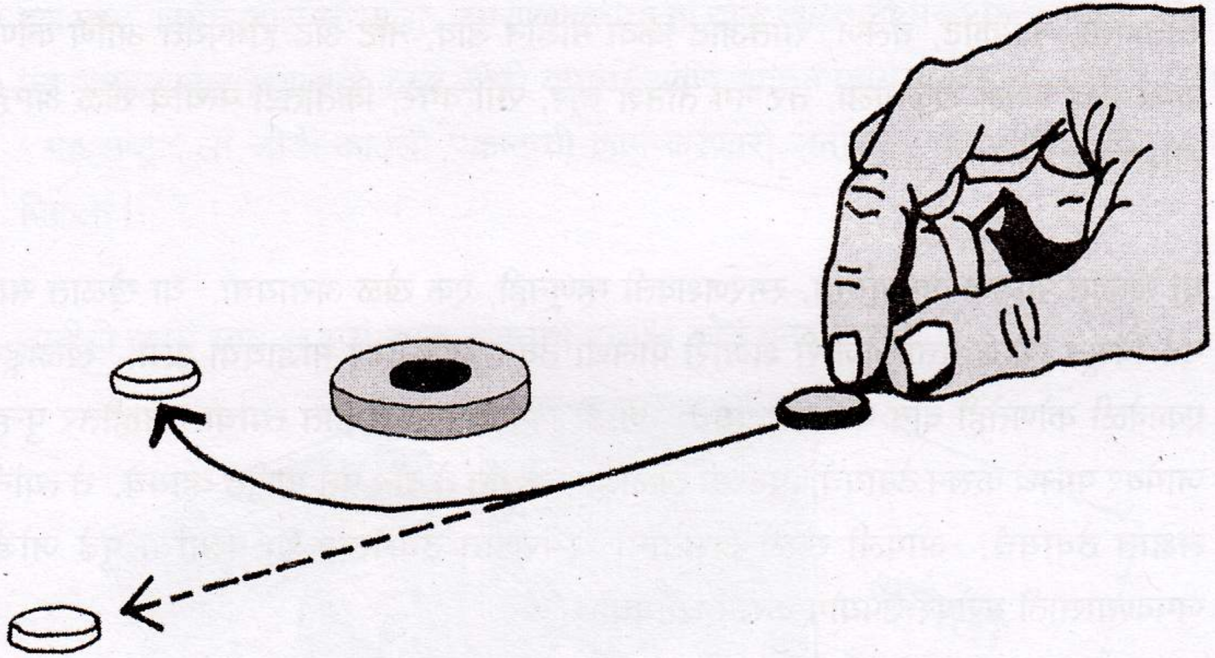
''अरे तिरकं मारतोयस !'' मी पटकन म्हणालो.

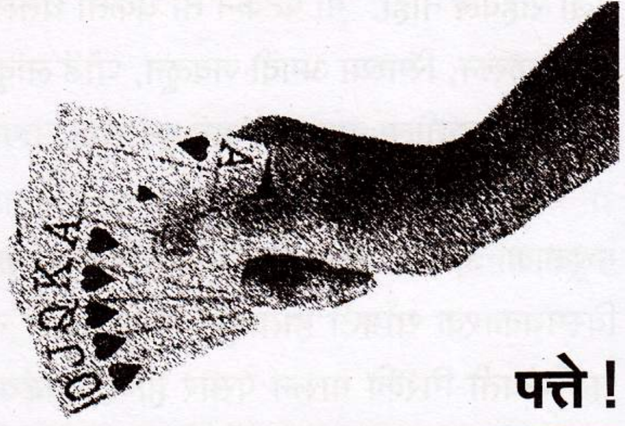
''अरे हो ! पाहा जरा काय होतंय ते !'' असं म्हणत त्यानं चकतीला टिचकी मारलीदेखील !

आणि काय सांगता ! मी तर उडी मारून टाळीच वाजवली जोरात ! चकती सरळ न जाता, किंवा रिंगवरही न आपटता, चक्क रिंगच्या जवळून, पण रिंगला वळसा मारून कॅरमच्या माझ्या बाजूच्या कडेशी येऊन थांबली होती !

मला राहवलं नाही. मी पटकन ती चकती घेतली नि लागलो खेळायला. एकदा उलट, एकदा सुलट करून, रिंगच्या अगदी जवळून, थोडं लांबून, कधी सावकाश, कधी वेगानं, सुचतील त्या प्रकारानं चकतीला स्ट्रायकर समजून खेळू लागलो.

मधूकाका आणि त्याचा मित्र माझ्या खेळण्याकडे पाहतच बसले ! पण मी काही ही नवीन विस्मयकारक सोंगटी हातातून जाऊ देणार नव्हतो !   गुरुत्वाकर्षणाचं कोडं, धूमकेतूचं सूर्याभोवती गिरकी मारून पसार होणं, एवढंच नव्हे, ती स्कायलॅब 'मीर' कशी कोसळली, यांची चित्रंच जणू या कॅरमवरती पसरलेल्या पावडरमध्ये मला दिसायला लागली होती ! या चुंबकसोंगटीनं काढलेली ! आता मधूकाकाला कशाला विचारायच्या या गोष्टी !





पत्ते !

शाळेला सुट्टी लागली की लगेच आमचा पत्त्यांचा कॅट बाहेर यायचा. मग चार डोकी पटकन गोळा व्हायची. गच्चीत, गॅलरीत, झाडाखाली, कट्टयावर, कुठेही पटकन पत्त्यांची मैफल जमायची. मग अगदी भिकार सावकारपासून, गुलामचोर, पाच-तीन-दोन, लॅडीस, झब्बू, मग तो कधी साधा, कधी गठ्ठयाचा तर कधी बेरीज झब्बू अशा तीन प्रकारात. कधी बदामसात, सातहाती, मेंढीकोट, चॅलेंज, सातआठ किंवा मांडीन डाव, नॉट ॲट होमपर्यंत आणि कोणी कच्चं लिंबू नसेल खेळायला, तर मग तीनशे चार, रमी वगैरे, कितीतरी पत्त्यांचे खेळ आम्ही खेळायचो.

या खेळात जोड्या जमवायचा, स्मरणशक्ती म्हणूनही, एक खेळ असायचा. या खेळात सारे पत्ते पिसून एकेक पत्ता शेजारी शेजारी पालथा ठेवून जमिनीवर मांडायचा असे. खेळाडूनं एकावेळी कोणतेही दोन पत्ते उलटायचे. जोडी जमली तर तो हात त्याचा. नाहीतर पुन्हा जागेवर पालथे करून ठेवायचे. पुढच्या खेळाडूंना अर्थात ते दोन पत्ते माहीत व्हायचे. ते त्यांनी लक्षात ठेवायचे. आपली खेळी असताना स्मरणात ठेवलेल्या या पत्त्यांचा पुढे जोडी जमवण्यासाठी बरोबर उपयोग करून घ्यायचा.

हा खेळ खेळताना मला आठवलं, परीक्षेत नेहमी एक प्रश्न असे, जोड्या जुळवा... झालं ! आयडीया आली ! नेहमी नेहमी तेच ते पत्ते खेळण्याऐवजी एक झकास कोडंच तयार करूया !

जुन्या वहीचे पुठ्ठे हे तर माझं अतिशय आवडतं साहित्य. एक तर वह्या रद्दीत देतानाही रद्दीवाला हे पुठ्ठे काढून टाकून नुसते कागदच रद्दीत घेतो. मग मी हे पुठ्ठे नीट घरात जमा

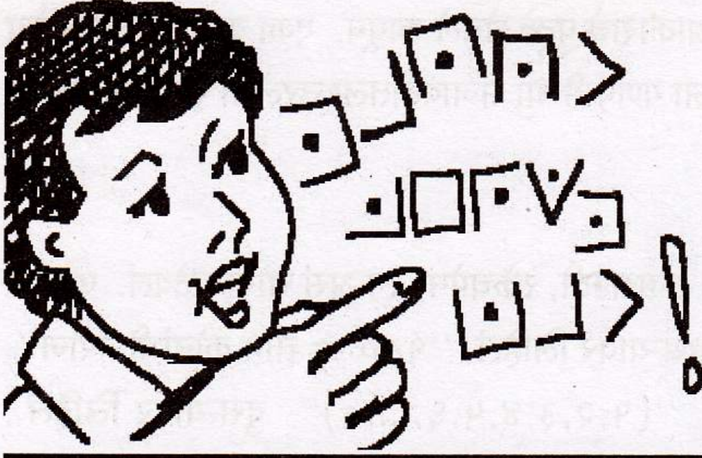
करून ठेवतो. असो. बरोबर पत्त्यांच्या आकाराचे पुठ्ठे घेतले कापून. एका बाजूला सगळ्यांना ड्रॉइंग पेपर चिकटवला, तर दुसऱ्या बाजूला गणपतीच्या सजावटीतला उरलेला रंगीबेरंगी कागद चिकटवला.

दोन पत्ते एकावेळी समोर ठेवले. हाताशी कंपासपेटी, स्केचपेन, रंग असं सामान ठेवलं. एकावर काढला एक साधा कोणताही त्रिकोण. दुसऱ्यावर लिहिलं ''१८०° = तीन कोनांची बेरीज''. दुसरे दोन पत्ते घेतले, एकावर लिहिलं, ''(१,२,३,४,५,६,.... ,)'' दुसऱ्यावर लिहिलं.. ''मोजसंख्या''. आणखी दोन पत्ते घेतले. एकावर लिहिलं ''स्थायू''; दुसऱ्यावर स्थायू पदार्थांची नावं. मग ''वायू'', वायूंची नावं : ऑक्सिजन, अरगॉन वगैरे.

मग डोक्यात एक कल्पना आली, नि एकावर लिहिलं ''महाराष्ट्र''; दुसऱ्यावर लिहिल्या ''कृष्णा, गोदावरी, कावेरी, भीमा'' अशा नद्या. माझ्या मनातल्या २६ जोड्या झाल्या लिहून आणि एक मस्त कोडंच आलं जन्माला. स्मरणशक्तीचा हा खेळ खेळताना मस्त मजा आली. कारण पत्ते उलटल्यावर कशासही काही जोडी यायची आणि त्यातून व्हायचा विनोद. म्हणजे एकानं ''महाराष्ट्र'' ला जोडी काढली ''कष्टाची कामं करणारी जनावरं'' ची, आणि मोठा हशाच पिकला !

तुम्हीही तुमचं स्वत:चं असं स्मरणशक्तीचं पत्त्यांचं कोडं बनवू शकाल !





गुप्त संदेश

''आज बंड्याचा वाढदिवस आहे, पण त्याला वर्गात काही वाटता येत नाहीये - करायचं आपण काही ?'' छोट्याशा कागदावर गिचमिड अक्षरात आणि पार चुरगाळलेल्या अवस्थेतला एक बोळा आला टप्कन् कुठूनतरी माझ्या बेंचवर ! भर विज्ञानाच्या तासाला !

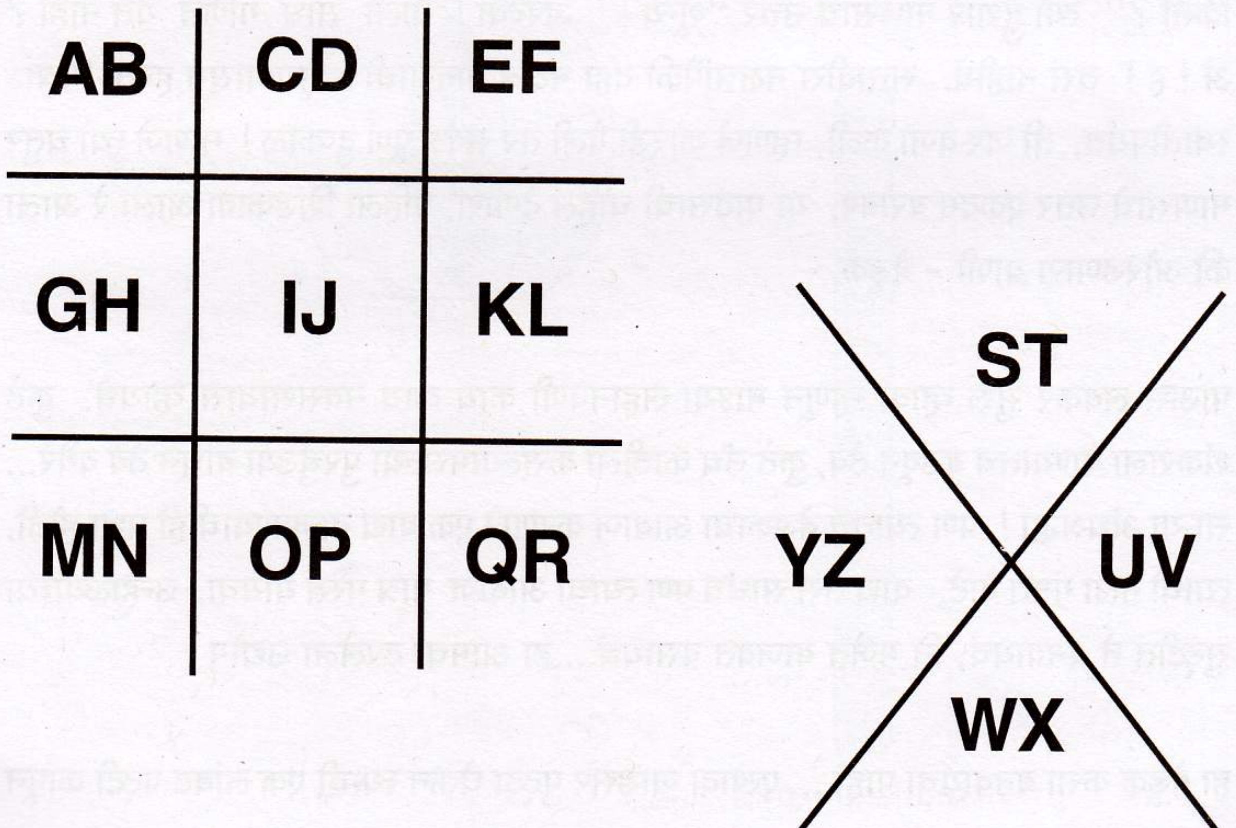
''बघू'' - माझा बोळा. प्रदीपकडे नेम धरून. मधल्या सुटीत बरोबर सहा डोकी झाली गोळा. समोरच्या ग्रंथ भांडाराच्या गद्रेकाकांच्या लागली कानाशी. थोडे आमच्याकडचे; थोडे उधार - असला ठरला व्यवहार. चॉकलेटं की पेन्सिली ? खोडरबरं की फक्त गोळ्या ? खूप खलबतं झाली. शेवटी एक पेन्सिल आणि एक खोडरबर प्रत्येकाला आणि वर्गातर्फे कंपासपेटी बंड्याला असा निर्णय झाला.

शेवटच्या तासाला इंग्रजी शिकवायला मुख्याध्यापक येणार होते. दोन तासांच्या मधे हजेरीपट पोचवण्याचं निमित्त करून धनंजयनं गुपचूप जाऊन त्यांना सारी कल्पना देऊन ठेवली. शेवटच्या तासाला सरांनीही धडा शिकवता शिकवता मस्तपैकी या प्रसंगाचीच गुंफण करीत धड्यातला संवाद वाचण्याच्या निमित्तानं बंड्याला पुढं बोलावलं आणि अचानक जाहीर करून टाकला वाढदिवस ! सोहळा मस्त झाला. बंड्याच्या, मास्तरांच्या डोळ्यात तर पाणीच तरारलं !

हे सारं घरी सांगितल्यावर (अर्थातच उधारीचे पैसे चुकवण्यासाठी),''तरी पण असं बोळे फेकणं बरं नव्हे...'' इति बाबा. ''त्यापेक्षा तुम्ही सांकेतिक लिपी का नाही वापरत मित्रा-मित्रांमध्ये ?'' म्हणजे बाबा खूष आहेत. रागावलेले नाहीत !.. ''सांकेतिक लिपी ?'' ...मी. मग बाबा सांगू लागले, दुसऱ्या महायुद्ध काळात असे गुप्त संदेश सैनिकांच्या हालचाली

कळवण्यासाठी तयार करत असत. आपण लिहितो त्या प्रत्येक अक्षराची वर्णमालेतील एक स्थानिक जागा, किंमत असते. म्हणजे क=१ तर ख=२, ग=३, घ=४ अशी. बरोबर ? त्याला दोन घरं किंवा तीन घरं पुढं ढकलायचं. म्हणजे बघ.. आता तुला लिहायचं आहे ''वाढदिवस'', प्रत्येक अक्षर दोन घरं पुढे गेल्यास, 'व' ऐवजी येईल 'ष'; 'ढ' ऐवजी येईल 'त'; असे करून 'वाढदिवस' ऐवजी लिहिले जाईल 'षातनिषळ'. संदेशाच्या कागदावर कुठेतरी कोपऱ्यात '+२' अशी खूण पाठवायची करून. म्हणजे वाचणाऱ्याला तेवढ्यावरून कळून चुकते, की संदेशाची उकल कशी करायची ते. फक्त +२ असाच प्रकार वापरायचा असेही नाही. -३; किंवा अ=ज्ञ आणि ज्ञ=अ; वेलांटी = उकार+१; असे प्रकार केल्यास तर जास्तच गंमत होते.

आणखी एक खुणांची गंमत आहे. इंग्रजीची सारी मुळाक्षरं एकूण २६. दोन उभ्या आणि दोन आडव्या रेषांच्या छेदून तयार होणाऱ्या एका, आणि गुणाकाराच्या चिन्हाच्या दुसऱ्या, अशा दोन आकृतीत ही सारी मुळाक्षरं बसवता येतात. डाव्या बाजूला उघडा काटकोन हा असा, म्हणजे पहिले मुळाक्षर A, त्यातच असे एक टिंब दिले की दुसरे मुळाक्षर, म्हणजे B ! सगळी मुळाक्षरं कशी बसतात ते चित्रात दाखवलेलं आहे. अशी लिपी वापरून पाहा बरं !





बेडूकराव डराव डराव !

''काय हे ! दिवाळी आली तरी पाऊस काही थांबत नाहीये ! आणि सुरुवातीस मात्र, आता येईल मग येईल, अशी वाट पाहायला लावून डोळ्यात पाणी आणतो !'' यंदा सारे जण असं म्हणताना ऐकू येतं. पाऊस कमी पडला तरी त्रास, जास्त आला तरी भंबेरी, अशी आपली अवस्था असते. पाऊस वेळेवर यावा म्हणून शेतकरी तर किती चातकासारखी वाट पहात असतात ! पावसाची महती सांगणारी एक जुनी गोष्ट आठवते.

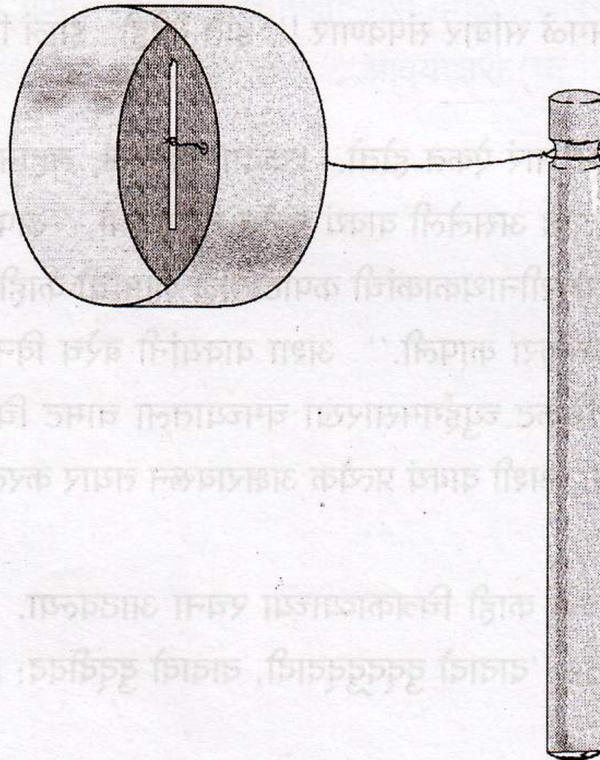
कोण्या राजानं कोण्या मुत्सद्दी माणसाला विचारलेला एक प्रश्न, ''सत्तावीस वजा दहा किती ?'' त्या हुशार माणसाचे उत्तर ''शून्य !'' अरेच्चा ! याला साधं गणित येत नाही ? अं ! हं ! तसं नाहीये. सत्तावीस नक्षत्रांपैकी दहा नक्षत्र पावसाची - मृगापासून हस्त-चित्रा-स्वातीपर्यंत. ती जर वजा केली, म्हणजे कोरडी गेली तर सर्वत्र पूर्ण दुष्काळ ! म्हणजे त्या चतुर माणसाचे उत्तर एकदम बरोबर. या पावसाची चाहूल देणारा, पहिला शिडकावा आला रे आला की ओरडणारा प्राणी - बेडूक.

पाऊस लवकर सुरू व्हावा म्हणून माझ्या लहानपणी काय काय नवससायास व्हायचे. कुठे शंकराला पाण्यातच बुडवून ठेव, कुठे उंच काठीला कसल्यामसल्या पुरचुंड्या बांधून ठेव वगैरे... साऱ्या अंधश्रद्धा ! पण त्यातच बेडकाचा आवाज करणारे एक वाद्य वाजवण्याचीही प्रथा होती. त्याची मला गंमत वाटे. वाद्य तसं साधंच पण त्याचा आवाज मात्र मस्त यायचा. उन्हाळ्याच्या सुट्टीत ते बनवायचं, नि मजेत वाजवत बसायचं... हा आमचा ठरलेला उद्योग !

हा बेडूक कसा बनवायचा पाहा... एखादा जाडसर पुठ्ठा घेऊन त्याची एक लांबट पट्टी कापून

घ्यायची. ती वळवून साधारण बांगडीहून थोडं लहान, असं त्याचं कडं बनवायचं. डिंकानं चिकटवून घ्यायचं. कडं चांगलं खडखडीत होण्यासाठी डिंकानं त्याला चांगलं चोपडून त्यावर कागद चिकटवायचा. वाळल्यावर कड्याच्या एका बाजूवर ब्राऊन पेपर म्हणजे आपण पुस्तकांना कव्हरं घालायला वापरतो, तसला कागद ताणून चिकटवायचा. म्हणजे एखाद्या झाकणासारखा आकार होईल.

आता एका बारीक दोऱ्याला काडेपेटीच्या काडीचा छोटासा तुकडा बांधायचा. तो दोरा झाकणाच्या मध्यातून ब्राऊन पेपरमध्ये सुईनं ओवून घ्यायचा. पलीकडे आलेला दोरा एक बोटभर लांब ठेवून तिथं त्याचा छोटासा फास केरसुणीच्या काडीला अडकवायचा. हा फास काडीला वरून थोडी जागा सोडून बारीकशी गोलाकार खाच करून अडकवायचा. म्हणजे खाचेतून तो सुटणार नाही, पण झाकणासकट गोलगोल फिरेल. काडीऐवजी पेन्सिल घेतली तरी चालेल. झाला की बेडूक. दोऱ्याला लावलेला हा बेडूक काडीवर, पेन्सिलीवर गोल गोल फिरवला की पाहा चक्क कसा डराव डराव ओरडतो !



टांगणे टणक टाळी टक्केवारी
टकमक टोक टाकणे टवाळी टोणगा टवका
टाकी टपोरी टोपली टोळधाड
टिळा टिपरी टप्पल टणत्कार
टिकाव टोळी टिकाव
टिकली टिमकी
टोलवाटोलवी टरकावणे टॉमेटो
टाळणे टवाळी

आद्याक्षरी ?

जेवता जेवता गप्पा तर जोरात रंगल्या होत्या. सगळ्याजणी नुसत्या खिदळत होत्या. विषय चालला होता नावांचा. सायली, स्नेहल, शीतल, स्वप्ना, समृद्धी, स्मृती - सगळ्यांची नावं ''स'' पासून सुरू होणारी.

एक म्हणाली, ''अहो ससससस ! सांबार सरकवा जरा स्नेहलकडे..'' सगळ्याजणी माझ्या लेकीच्या मैत्रिणी. सहामाही परीक्षा उरकून दोनच दिवस झाले होते आणि दिवाळीची सुट्टी पडली होती. त्यात माझ्या मुलीचा वाढदिवस, मग काय ? सगळ्यांचा अड्डा जमला होता आमच्याकडे. ''स्नेहल सगळं सांबार संपवणार !'' इति वैदेही. झालं खिदळणं सुरू !

मी आतल्या खोलीत बसून सारं ऐकत होतो. एकदम आठवलं, लहानपणी आम्हीही अशीच एका अक्षरावरून प्रत्येक शब्द असलेली वाक्यं मजेत म्हणायचो, ''ढापणीनं ढापण्याचं ढापण ढापलं.'' ''काल काकूनं काशीनाथकाकांची कपाटातील कामांची काही कागदपत्रं कोणत्याही कारणाशिवाय कात्रीनं कराकरा कापली.'' अशा वाक्यांनी बरेच विनोदही निर्माण व्हायचे. म्हणजे, ''चक्रम चिंगीनं चिकट च्युईंगमसारखा चमच्यातला चामट चिवडा चुकून चावला.'' वगैरे. मनात विचार आला, अशी वाक्यं प्रत्येक अक्षरावरून तयार करता येतील का ?

मला जुन्या संस्कृत कवींच्या काही चित्रकाव्याच्या रचना आठवल्या. माघ नावाच्या कवीने ''शिशुपालवधम्'' मध्ये तर ''दादादो दुद्दद्दुद्दादी, दादादो दुद्दीददः ।'' असा एकाक्षरी छंद वापरल्याचंही आठवलं.

मी माझा हा विचार लगेचच जमलेल्या कंपूला बोलून दाखवला. मग काय ? त्यांच्यात चढाओढच लागली. एक म्हणाली ''वैदेहीचं वजन वडापावमुळे वीसपट वाढलं.'' मोठा हशाच पिकला. मग मी एक अक्षर द्यायचं आणि साऱ्यांनी त्या अक्षरापासून सुरू होणारे अनेक शब्द आठवायचे. शोधायचे. त्या शब्दांमधून मग एक वाक्य तयार करायचे, असा खेळच सुरू झाला.

मी म्हटले घ्या पाहू ''ख''... करा बरं वाक्य ... दोन मिनिटात वाक्य झाले ! ''खुशवंतसिंगला खाडीजवळच्या खाजणात खोकत खोकत खो-खो खेळताना खुणेच्या खांबाभोवती खूपच खडबडीत खडे खुपले.'' मग शब्द दिला ''ध'' ''धनकवडीच्या धोबीघाटावर धसमुसळ्या धोब्याने धारेखाली धोतराची धांधोटी धरून धडाधडा धोपटण्यानं धोपटून धुतली.'' मस्त मजा आली ! ''र'' वरून तर वाक्य झाले, ''रामपूरला रेल्वे रुळावरील रास्ता रोकोमुळे राजधानी रात्रभर रखडली !''

जवळजवळ पन्नास-एक वाक्यं बोलता बोलता तयार झाली. वाक्य तयार करताना, शब्द आठवता आठवता, विशिष्ट अक्षरांवरून क्रियापदं शोधताना मात्र डोक्याला बरीच चालना द्यावी लागत होती. पण नेहमीच्या खेळांपेक्षा जरा वेगळा, डोक्याला चालना देणारा नवा खेळच जन्माला आला होता. अन्ताक्षरी नव्हे, ''आद्याक्षरी''चा !



तीन चुप्पी पाच गुप्पी

अनेकदा दसरा शनिवार-रविवारला जोडून येतो. मग हा चान्स काही आम्ही सोडत नाही. फिरायला जायचा. फिरायला म्हणजे अर्थात कुठेतरी गडावर, दऱ्याखोऱ्यात, पदभ्रमण'मोहीम ठरलेली. यावर्षीही आम्ही सिंहगडावर गेलो होतो. रात्री गडावरच मुक्काम करून दुसऱ्या दिवशी कल्याण दरवाजातून खाली उतरत साखर गावामार्गे थेट राजगड गाठायचा असे ठरले. रात्री पिठलं-भाकरी-चटणी असं मस्त जेवण आटोपल्यावर, शेकोटी भोवती गप्पांना सुरुवात झाली. आमचा ग्रुपही चांगला २०-२५ जणांचा होता. मग काही बैठे खेळ, ''मामाचं पत्रं हरवलं'' वगैरे सुरू झालं, नि मला एक आमच्या गणिताच्या सरांनी शाळेत घेतलेला खेळ आठवला. पाच गुप्पीचा. सर्वांना गोल करून बसवलं, नि खेळ केला सुरू.

एकालागोपाठ एक, एक ते शंभर आकडे प्रत्येकानं मोठ्यानं म्हणायचे. एकानं ''एक'' म्हटलं, की त्याच्या शेजारी बसलेल्यानं त्यापुढचा आकडा, अर्थात् ''दोन'' म्हणायचा. पण असे आकडे म्हणताना, ज्याच्यावर पाच येतील त्यानं मात्र गप्प बसायचं. त्यानं पाच तर म्हणायचा नाहीच, पण पुढच्यालाही काही इशारा वगैरे करायचा नाही. पुढच्यानं ''सहा''पासून मोजायला सुरुवात केली पाहिजे. अशा तऱ्हेनं, पाच किंवा पाचच्या पटीतील कोणताही आकडा, म्हणजे दहा, पंधरा, वीस, पंचवीस,... पासष्ट,... नव्वद,...शंभर, असे आकडे ज्यांच्यावर येतील त्यांनी गप्प राहायचं. आकडे मोजतानाही ते एका लयीत मोजले गेले पाहिजेत. १,२,३,४,.. ६,७,८,९,.. ११,१२,१३,१४,.. १६,१७,१८,१९,.. २१,. . . अशा पध्दतीनं न चुकता.

जो कोणी पाचच्या पटीतील आकडा उच्चारील तो बाद. त्याला गोलातून बाहेर काढून मध्ये बसवायचं. ९९ नंतर १०० तर म्हणायचे नाहीत, पण पुन्हा १..२..पासून सुरू करायचे.

न चुकता जो शेवटपर्यंत राहील तो विजयी ठरेल. मस्त मजा येते. वाटतं हा खेळ काय अगदी सोपा आहे, पण खेळायला बसल्यावर भल्याभल्यांचीही अशी विकेट पडते की काही विचारू नका ! अहो, पाच ज्याच्यावर आले तोच कधी सहा म्हणतो, किंवा मागचा, ज्याच्यावर पाचच्या पाढ्यातील आकडा आलेला आहे, तो, गप्प बसला, तरी पुढचा त्यानं म्हणायच्या आकड्या ऐवजी पाचच्या पटीतील आकडाच चुकून म्हणतो ! मजा येते. आपलं अवधान सांभाळणं, आणि गिनतीकडे नीट लक्ष देणं या खेळात खूपच महत्त्वाचं. असाच दुसरा पण याहून थोडा कठीण तीन चुप्पीचा खेळ.

तीन चुप्पीत, तीन किंवा तीनच्या पटीतील आकडे ज्याच्यावर येतील त्यानं गप्प न बसता त्याऐवजी ''चूप !'' म्हणायचं. म्हणजे पाहा.. एक, दोन, चूप, चार, पाच, चूप, सात, आठ, चूप... अशी गिनती झाली पाहिजे. शिवाय जरा आणखी गंमत वाढवायची असेल तर, तीन आकडा ज्या संख्येत असेल, त्यावेळीही ''चूप'' म्हणायचे ! धमाल उडते, बरं का ! म्हणजे पाहा... दहा, अकरा, नंतर येणार चूप (१२), परत चूपच (१३), कारण १३ संख्येत ३ आकडा आहे ! नंतर चौदा, त्यानंतरही चूपच (१५), मग सोळा... थोडे कठीण आहे, नाही ? जरा जास्त सावध राहून, लक्ष ठेवावं लागणार ! मान्य ! पण खेळ खेळताना म्हणूनच अधिक मजाही येणार !

अहो, शाळेतल्या लहान मुलांपेक्षा, मोठी माणसंच हे खेळ खेळताना जास्त लवकर, पटापट बाद होतात ! पिकनिकला, घरगुती स्नेहसंमेलनात, आणि सुटीतच काय, पण ऑफ पीरियडला देखील वर्गात हा खेळ खूप मजा आणतो. अशाच प्रकारे आपण पाढे म्हणायचाही खेळ खेळू शकतो. १ ते २० पर्यंतचे पाढे जवळजवळ सर्वांना पाठ असतात. ते असेच एकेकानं क्रमाक्रमानं न चुकता म्हणायचे. चुकेल तो बाद. त्यातही आपलं आपणच ठरवायचं, की, कोणत्या संख्यांऐवजी 'चूप' म्हणायचं ! पाहा किती गंमत येते खेळताना !



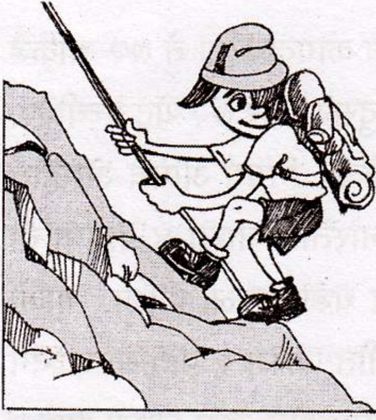
शर्यत

आमच्या शाळेचा जिना मोठा मजेदार आहे. पायऱ्या लाकडी, चांगल्या मोठ्या, रुंद आहेत. त्यांना पितळी काठ आहेत. काही काठ थोडे सैल आहेत. चढताना त्यांचा नेहमी आवाज होतो. पण पायऱ्या उंचीला खूपच छोट्या आहेत. एकावेळी तीन-चार पायऱ्या सहज ओलांडून जाता येतं. बाजूचा कठडा खूप वर्षं वापरून मस्त गुळगुळीत झालाय. त्यावरून घसरगुंडीही खेळता येते ! आमचा वर्ग दुसऱ्या मजल्यावर जिन्याच्या शेजारचाच. मधली सुटी झाली रे झाली, की मैदान आधी कोण गाठतो, त्याची शर्यत लागे. धडाधड जिना उतरण्यात मला कोणीच मागे टाकू शकत नसे. कारण माझी एक पद्धत होती. खास ! इतरांना ती नीट नाही जमायची. मी काय करायचो, कठड्याला हात धरून घसरायचो. एकदम चौथ्या किंवा पाचव्या पायरीवर पाय टेकला न टेकला असं करून, पुढच्या तिसऱ्या पायरीवर उडी घ्यायचो, मग एक दोन पायऱ्यांनंतर पुन्हा असंच... दोन तीन उड्यांमधेच मी एक मजला पार केलेला असे !

माझ्या एक लक्षात आलं होतं की कठड्याच्या मदतीशिवाय दोन दोन, तीन तीन पायऱ्या उतरायला सहज जमतं. मात्र चार पायऱ्या एकदम उतरल्या तर पुढची उडीही मोठीच, म्हणजे दोन-तीन पायऱ्यांची घ्यावी लागते, नाही तर पितळी काठात पाय अडकून तोंडघशीच पडायची पाळी येते. म्हणजे यालाही काही विशिष्ट मर्यादा आहेत ! सहज विचार करत होतो, तर लक्षात आलं की, अरेच्चा ! यात एक गणित दडलंय ! म्हणजे असं, की एकदम सहा पायऱ्या उतरणं तर कधीच शक्य नाही. कठड्याच्या मदतीनं पाच पायऱ्यांची उडी घेता येते, पण पुढची उडीही मोठीच, ३-४ पायऱ्यांची घ्यावी लागते. नाहीतर धडपडाट ! तसंच, चढतानाही चौथ्या पायरीवर एकदम उडी घेता येत नाही. पण १,२,३,४ अशा पायऱ्या वाढवत उड्या घेतल्यासच जमतं. अरेच्चा ! चांगला खेळच आहे की हा !

एका मधल्या सुटीत मी, उदय, विजय, गौरव एकत्र बसलो. एका कागदावर १ ते ७२ आकडे लिहून काढले. या पायऱ्या. १ ते २४ चा पहिला मजला, ४८ वर दुसरा, तर ७२ थेट गच्चीवर. प्रत्येकानं वेगवेगळ्या रंगाचे स्केचपेन घेतले आणि सुरू केला खेळ. नियम आमचे आम्हीच ठरवले. चढतानाचे वेगळे आणि उतरतानाचे वेगळे. चढताना जास्तीत जास्त ४ पायऱ्यांची उडी मारता येईल पण नंतर एकच पायरी चढता येईल, नाहीतर धडपडायला होईल. बाकी १,२,३ कशाही पायऱ्या घेतल्या तर चालतील. उतरताना जास्तीत जास्त ५ पायऱ्या एकदम उतरता येतील पण पुढची उडीही मोठी, म्हणजे ४ किंवा ३ पायऱ्यांचीच उडी घ्यावी लागेल नाहीतर - धडपडाट! १-१, २-२, किंवा १-२-३, किंवा २-३-१-२ काहीही चालेल. पण उतरतानाही, एकदम १ वरून ५ वर जाणं म्हणजे पाय मुरगाळून घेणं ! असं करणाऱ्याचा, त्याचा एक डाव बुडाला ! असं ठरवलं. ...आणि बरं का, प्रत्येक मजल्यावर सक्तीनं पाऊल ठेवावंच लागेल, परस्पर मजला ओलांडून नाही जाता येणार ! म्हणजे २४, ४८, ७२ इथं थांबलंच पाहिजे ! हे सारं पाळून, न धडपडता, गच्चीवर जाऊन क्रीडांगणावर सुखरूप परतायचं आहे. मधेच जो कोणी धडपडेल त्याची रवानगी मागच्या मजल्यावर ! पहिला जो कोणी गच्चीत पाहोचेल, त्याला पाच पायऱ्यांचा बोनस स्टार्ट ! मस्त मजा आली खेळताना !

तुम्हीसुद्धा असा खेळ बनवू शकता. १०० पायऱ्यांचा, चार - पाच मजल्यांचा, किंवा कितीही मजल्यांचा, कितीही पायऱ्यांचा आणि नियमही तुमचे तुम्हीच बनवलेले, काही वेगळे !



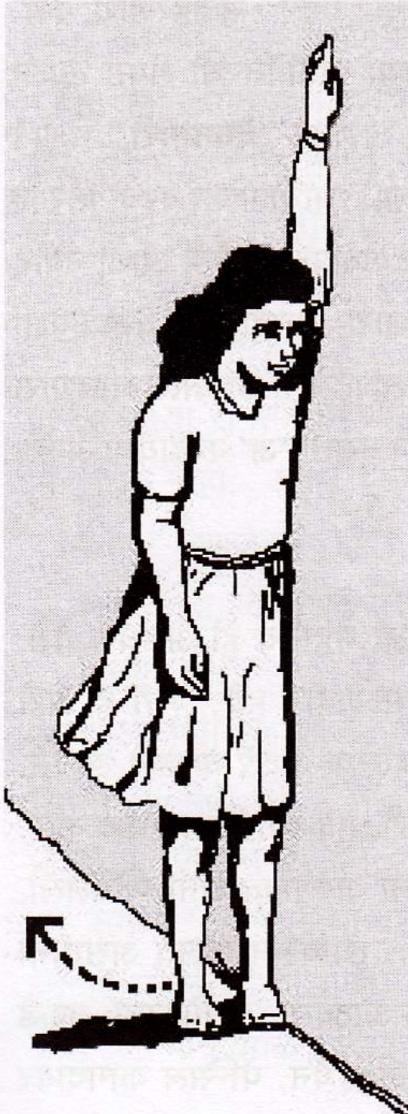
तोल सांभाळा

नुकताच मी पुण्याला जाऊन आलो. पुण्याला गेलो की पर्वतीला एकदा तरी जाणे होतेच. माझ्या पुण्याच्या मावशीने तर या उतारवयात पर्वती कमीत कमी वेळात चढून जायची शर्यत जिंकल्येय. तिचा रोजचा पहाटे पर्वतीला जायचा नेम आहे. मी तिच्याबरोबरच गेलो होतो. तशी काही फारशी मोठी चढण आहे असे नाही. पण उतरत्या पायऱ्यांमुळे चांगलेच दमायला होते. अरे... नाही... मावशीच्या म्हणण्याप्रमाणे चांगला व्यायाम होतो... तेही खरेच. पण पाहा... आपण जेव्हा जिना, डोंगर, किंवा कुठलीही चढण चढतो तेव्हा आपण कमरेतून पुढे झुकलेलो असतो. तर उतरताना मात्र त्याच्या अगदी उलट. म्हणजे जरासे मागे झुकलेलो असतो. शिवाय डोंगरावरून उतरताना जरा जपूनच उतरावे लागते. आपला वेग जरा जरी वाढला, तरी मग थांबणे मुश्कीलच ! कधी तर तोल जाऊन पडायलाच होते. म्हणून धावत सहसा डोंगर उतरू नये. चढता - उतरताना असे पुढे - मागे झुकावे का लागत असावे ? कित्येकदा पाहा, सायकल चालवतानाही, सायकलस्वार पुढे झुकूनच सायकल चालवत असतो. नुसते धावतानाही आपण पुढेच झुकतो हे कधी तुमच्या लक्षात आलेय का ?

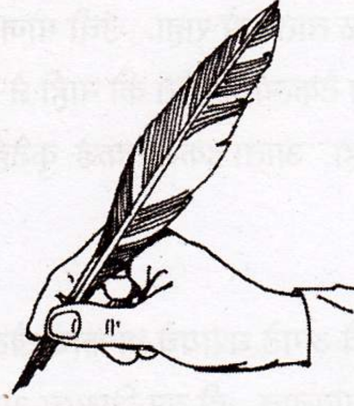
तुमच्या मित्राला एका खुर्चीत, शक्यतो आरामात बसायला सांगा. मग त्याला सांगा की हाताची घडी घालून मान सरळ ताठ ठेवून बस म्हणून. तुम्ही त्याच्या बरोबर समोर उभे राहा. आता तुमचा रुमाल उलगडून त्याची समोरासमोरची दोन टोके दोन्ही हातात धरून जरा ताणा. जरासा झटकून, हा रुमालाचा त्रिकोण मित्राच्या मानेसमोर एक वीतभर अंतरावर, तसाच आडवा ताणून धरा. आता त्याला सांगा, रुमालाला स्पर्श न करता, हाताची घडी कायम ठेवून, सरळ ताठ उभे राहून दाखव. पाहा काय मजा येते. पुढे जराही न झुकता खुर्चीवरून उठून उभे राहणे का बरे जमत नसावे ? मित्राच्या जागी तुम्ही स्वत: बसून हा अनुभव घ्या.

एका भिंतीला पाठ टेकून सरळ ताठ उभे राहा. उंची मोजण्यासाठी उभे राहतो ना आपण, तसे. आता पायाच्या टाचा भिंतीला टेकल्या आहेत की नाही ते पाहून घ्या. नसतील, तर दोन्ही टाचा भिंतीला नीट टेकवून उभे राहा. आता इकडेतिकडे कुठेही हात न धरता, हळूहळू ओणवे होत पायाचे अंगठे धरायचे.

तुम्ही म्हणाल, ''अहो, पायाचे अंगठे धरायचे हा काय खेळ आहे ? आम्ही शाळेत मस्ती केली, की नेहमीच अंगठे धरायला लावतात. ही तर शिक्षाच आहे !'' अं, हं.. पण मी म्हणतो तुम्ही जर भिंतीला बरोबर चिकटून उभे असाल, तर तुम्ही तुमचे अंगठे धरूच शकत नाही म्हटले... काय म्हणता ? करूनच दाखवतो ? जरा जपूनच बरे का ! पाहा नाहीतर कपाळमोक्षच व्हायचा एखादे वेळी !



ते जाऊ दे ! अंगठे नाही धरता आले तर राहू दे. त्यात काय मोठेसे ! पण दुसरी एक गंमत करून पाहू. भिंतीला टेकून उभेच आहात ना, मग जरा थोडे वळा. शरीराची एक अख्खी बाजू - डावी किंवा उजवी कोणतीही - म्हणजे, त्या बाजूचा हात वर करून - खांद्यापासून ते पायाच्या पावलापर्यंत लावा भिंतीला टेकवून. दुरून रेलून नव्हे. संपूर्ण एका बाजूचे अंग भिंतीला चिकटलेले असले पाहिजे. आता फक्त करायचे काय, की, असे उभे राहून भिंत न सोडता, दुसरा पाय, जो भिंतीपासून दूरच आहे तो, फक्त आडवा वर उचलून दाखवायचा. काय जमते की नाही ? आहे की नाही गमतीदार खेळ ? पण या साऱ्या प्रकारामागचे खरे कारण काय ते तुम्ही ओळखलेत तर, आपण तोल जाऊन नकळत कधी कधी का धडपडतो तेही लक्षात यायला काही कठीण नाही !

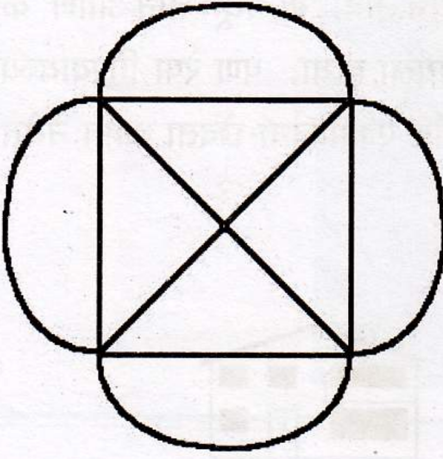


गिरवायचे नाही !

''ग'' ग रे गणूचा.. म्हणत लहानपणी अक्षरे गिरवून सगळेच जण लिहायला शिकतात. अक्षरे लिहितानासुद्धा एक खास तंत्र असते. प्रत्येक अक्षराला एक खास वळण असते. आधी कोणती रेषा काढायची, ती काढत असताना थांबायचे कुठे, जोडायचे कुठे वगैरे. उदाहरणार्थ, **'अ'** अक्षर काढताना बरेच जण आधी तीन आकडा काढून त्याच्या गाठीनंतरची शेपूट खाली ओढण्याऐवजी वर वळवतात नि त्यालाच काना ओढतात. पण खरे तर **''देवनागरी''** म्हणून जे काही अक्षरांचे वळण आहे, त्यात ''अ''असा काढायचा नसतो. आधी फक्त वरची तिरकी टोपी, तीही वरच्या रेषेच्या थोडी वर डोकावणारी, मग त्याच्या शेवटाच्या थोडी आधी नवीन सुरुवात करून, जरा जास्तच बाहेर आलेली, खालून वर जाणारी, उलटी, पण वरच्यापेक्षा जरा फुगीर अशी खालची टोपी. हा झाला एक भाग. त्याला मधून काढलेला कान्याला जोडणारा अर्धचंद्रासारखा दुसरा भाग आणि काना हा तिसरा भाग. म्हणजे नुसता **'अ'** काढायचा असेल नीट, तर एकंदर चार वळणदार आरेखने करावी लागतात.



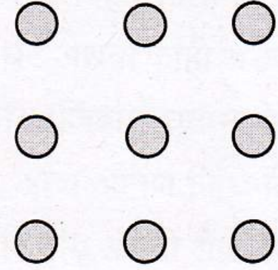
मराठी लिहिताना मला नेहमीच ही अडचण येते. अक्षर तर सुबक, वळणदार हवे. मग हे असे तुकड्यातुकड्यांनी प्रत्येक अक्षर काढावे लागते. त्यापेक्षा मोडी लिपी बरी. तुकड्यांची भानगडच नाही. सारी अक्षरे एकमेकांना वळणावळणांनी जोडलेली. आणि फराटेही फार. त्यावरून बोलत असताना लहानपणचा एक खेळ आठवला. न गिरवता, तुकडे न पाडता, अर्थात एकदा पेन, पेन्सिल कागदावर



टेकवली, की ती न उचलता काही चित्रे काढण्याचा. तुम्हीही करून पाहा.

हे पहिले चित्र तर सर्वांना परिचयाचे, पण पटकन न सुटणारे. एका चौकोनाला चार कर्ण आणि प्रत्येक बाजूवर अर्धवर्तुळ असलेले. सलग, पेन न उचलता आणि एकदा काढलेली रेषा न गिरवता, कागदावर हे काढून दाखवायचे. पाहा बरे जमते का ? एखाद-दुसरी रेषा वाढवून पाहा बरे... जमतेय का आता ?

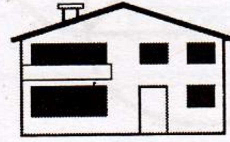
दुसरे तर एक कोडेच आहे. दिसायला कठीण वाटले तरी जमले की ''अरेच्चा, आपल्याला एवढे साधे कसे उमगले नाही'' असे वाटायला लावणारे. करायचे काय, की एका समोर एक अशी एका रांगेत तीन टिंबे काढायची. त्याखाली समान अंतरावर आणखी तीन टिंबांच्या दोन रांगा काढायच्या. म्हणजे एकंदर नऊ टिंबे.



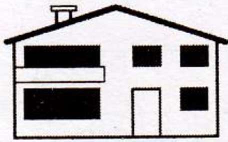
प्रत्येक उभ्या रांगेत तीन, आडव्या रांगेत तीन. आता अटी दोन. पहिली अट नेहमीचीच - गिरवायचे नाही. आणि दुसरी अट - फक्त चारच सरळरषांमध्ये सगळी टिंबे पार झाली पाहिजेत ! म्हणजे एकही टिंब बाजूला पडता कामा नये. रेषा फक्त सरळ रेषाच हव्या. वक्ररेषा चालणार नाही. कोन बदलला की तिला दुसरी रेषा समजायचे. पाहा बरे जमते का ?

आता आणखी एक कोडे. कागदावर एका सरळ रेषेत तीन टिंबे जरा जरा अंतरावर काढा. त्यांना नावे द्याः 'अ', 'ब', 'क'. आता कागदावर तुम्ही तुमच्या मनाला वाटेल तिथे कुठेही आणखी तीन टिंबे किंवा तीन छोटे चौकोन काढा. त्यांना नावे द्या : घर १, घर २, आणि घर ३. समजा 'अ' मधून या तीनही घरांना पाणीपुरवठ्याची जोडणी करायची आहे. 'ब' येथून तीनही घरांना वीज आणि 'क' येथून तीनही घरांना सांडपाण्याची जोडणी करायची आहे. यात अटी मात्र वेगळ्याच आहेत बरे ! जोडणीच्या रेषा एका घरातून दुसऱ्या घरात जाता कामा

नयेत. रेषा सरळच हव्या अशातला भाग नाही. पण 'अ' मधून तीन, 'ब' मधून तीन आणि 'क' मधून तीन बाहेर पडणाऱ्या रेषा, प्रत्येक घरापर्यंत पोहोचायला हव्या. पण रेषा गिरवायच्या मात्र नाहीत आणि कोणतीही रेषा कोठेही दुसरीला, अर्थात एकमेकांना छेदता कामा नयेत. करा बरे प्रयत्न ! बघा कशी मजा होते !

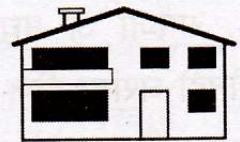


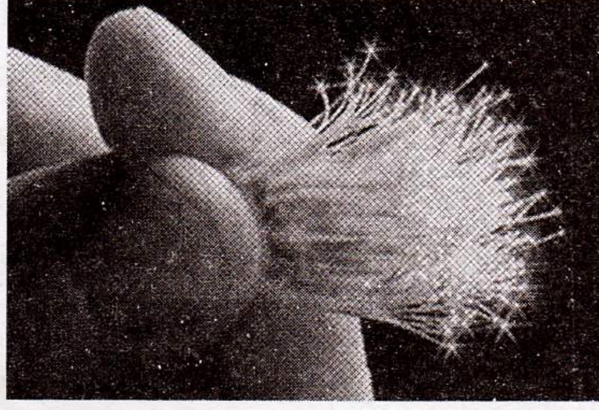
अ



ब

क



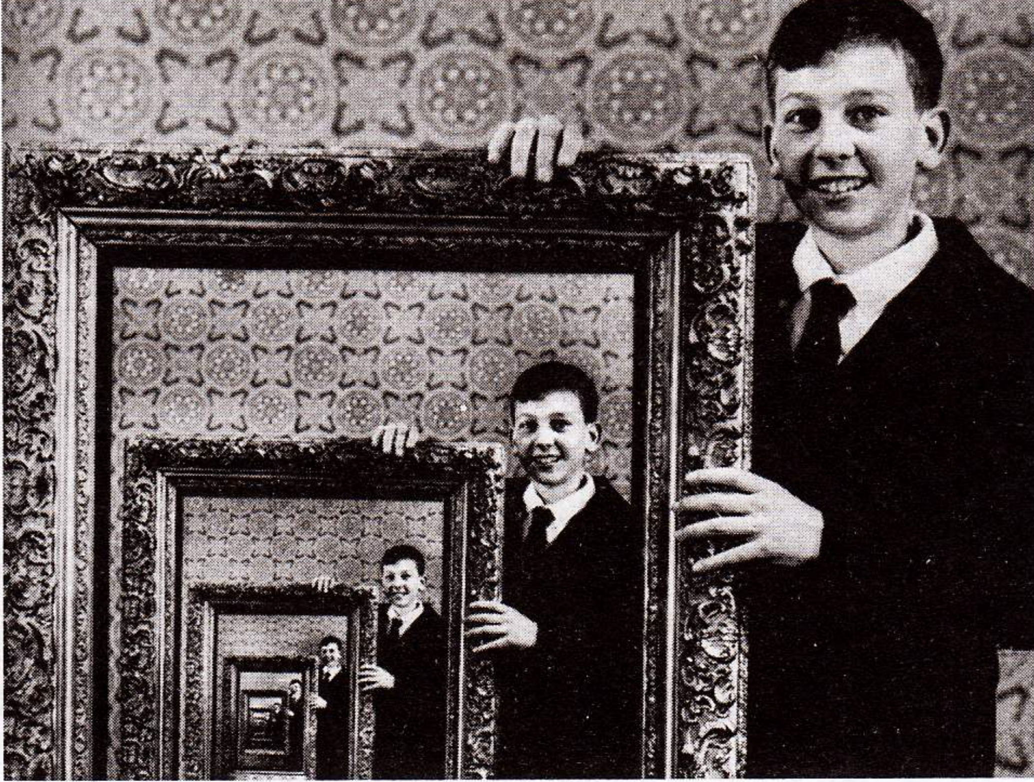


प्रकाशधारा

''तर मी काय सांगत होतो, की हा सगळा प्रताप प्रकाशाचा आहे. पूर्वी यासाठी तांब्याच्या किंवा इतर धातूंच्या तारा आपण वापरायचो. विजेच्या सहाय्याने त्यातून संदेशवहन होताना, त्या तारांमधील अवरोधाने म्हणा किंवा इतर काही कारणांमुळे म्हणा, काही घट अथवा काही अडथळे येत. पण आता काचतंतूंच्या प्रगत तंत्रज्ञानाने, प्रकाशाच्या सहाय्याने अजिबात घट न येता, खात्रीलायक संदेशवहन होऊ लागले आहे.'' मधूकाका सांगत होता.''आज आपण जिथे तिथे एस्.टी.डी., आय्. एस्.डी. बूथ निघालेले पाहतो. त्याचे कारण हेच. शिवाय अगदी शेजारच्या घरी फोन केल्यासारखे, थेट नागपूरच्या माणसाशीच नव्हे तर अगदी जपानमधल्या, नाहीतर अमेरिकेतल्या एखाद्या माणसाशी मुंबईतून घरबसल्या त्यामुळे बोलताही येते. आणि मधे ना कसली खरखर- ना ट्रंक कॉलसाठी तिष्ठत ताटकळत बसणे-आणि आवाजही कसा अगदी स्वच्छ-सुंदर.''

मधूकाकाला नेहमीच माहिती कशी अगदी अद्ययावत् आणि नवीन असते. शिवाय ती सांगण्याची त्याची रीतही खूप गमतीशीर असते. खरं तर आमचा विषय चालला होता, आरशामधल्या प्रतिबिंबांचा. त्यावरून बोलणे निघाले गुणित परावर्तनाचे. त्यावरून विषय निघाला अंतर्गत परावर्तनाचा. त्यावरून काचतंतूंचा. मधूकाका सांगत होता की या काचतंतूंच्या केबल्स आता चक्क समुद्रातून एका खंडापासून दुसऱ्या खंडापर्यंत टाकल्या गेल्या आहेत, त्यामुळे जगात कुठेही फोन करणेच नव्हे तर संगणकाच्या मार्फत कितीतरी पानांची माहिती जगात कुठेही पाठवणे एकदम सुलभ झाले आहे वगैरे. पण त्याने हे सारे सांगताना जी काही उदाहरणे दिली ना, ती मोठी गंमतशीर होती.

आधी त्याने काय केले, की दाढी करायचा एक छोटा आरसा मला माझ्या डोळ्याशेजारी धरायला सांगितला. डोळ्यासमोर नाही बरे का ! मग आमच्या कपाटाच्या आरशासमोर मला उभे केले. म्हणाला, ''आता मोज तुझी प्रतिबिंबे..! अबब ! पाहातो तो काय ? अहो आत खोल खोल अगदी लहान... दिसत नाहीसा होईपर्यंत...समोरच्या आरशातून माझ्या हातातल्या आरशातल्या... माझ्या हातातल्या आरशात ... परत परत मीच दिसत होतो !



मग मधूकाकाने आणखी एक गंमत केली. एक प्लॅस्टिकची रिकामी बाटली घेतली. तिच्या बुचाला एक छोटेसे भोक पाडले, आणि बाटलीचे बूडच गोलाकार कापून टाकले. मला म्हणाला, ''आता एक बॅटरी घेऊन ये, आणि थोडे पाणीही आण.'' मला कळेचना तो काय करणार आहे ते. विचारले तर म्हणाला, ''अरे काचतंतूंमधून प्रकाश कसा जातो, हे मी तुला दाखवतो बघ !'' पण काचतंतू तर यात कुठेच नव्हते.

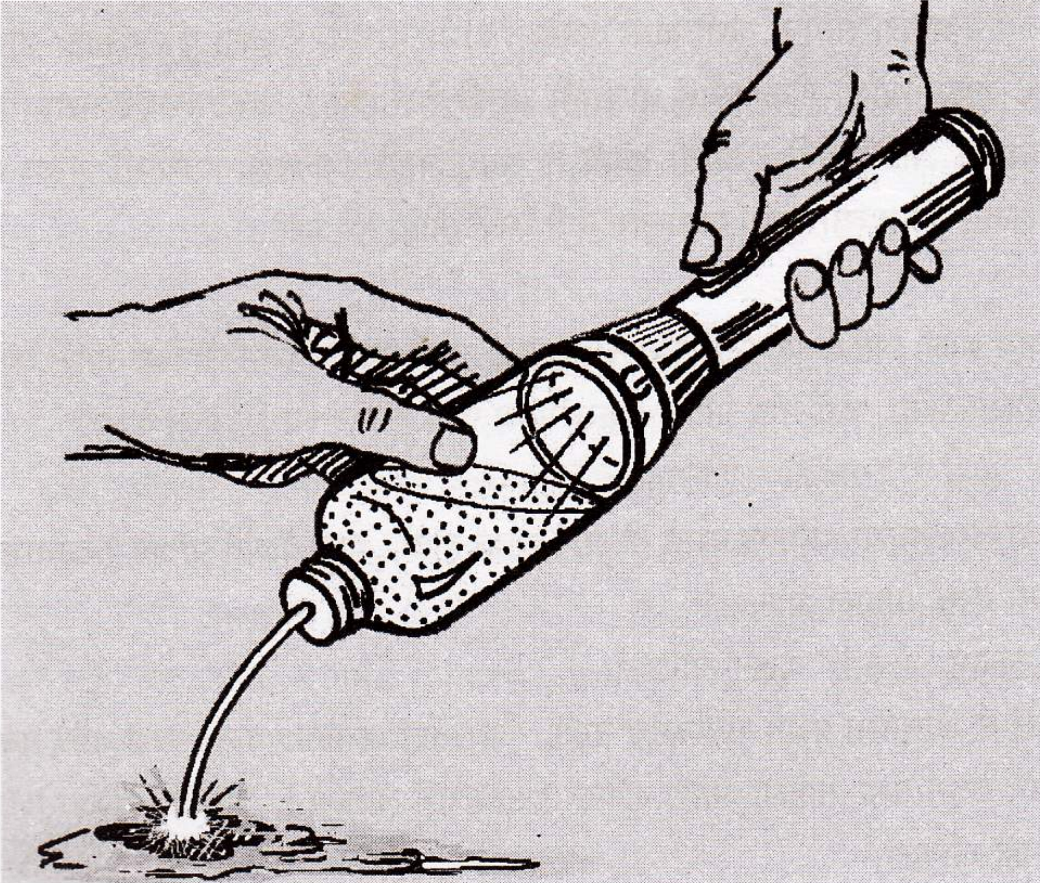
पण मधूकाका म्हणतोय म्हणजे काहीतरी नवीन पाहायला मिळणार म्हणून मी खूष होतो. मधूकाकाने बाटली उलटी धरून एक बोट झाकणाच्या छिद्रावर धरले, नि बाटलीत पाणी भरले.

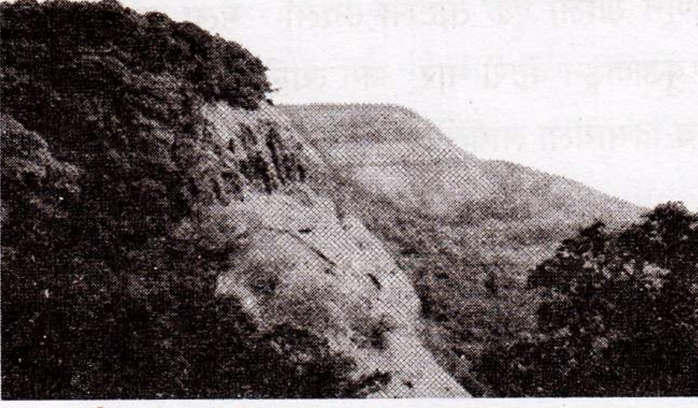
पाणी खाली जमिनीवर सांडू नये म्हणून खाली एक ताटली ठेवली. मला सांगितले की बाटलीतल्या पाण्यावर मागून.. म्हणजे बुडाकडून बॅटरी मार. मग त्याने खालच्या छिद्रावरचे बोट हळूच काढून घेतले... आणि गंमतच दिसायला लागली !

पाण्याची धार जिथे ताटलीत पडत होती तिथे प्रकाशाचा चांगला स्पष्ट ठिपका दिसत होता ! अगदी धार गोल वळून पडत होती तरी !

''काचतंतूंमध्ये असेच काहीसे होते. इथे प्रकाश थोडा इकडेतिकडे विखुरला जातो. पण काचतंतूत मात्र तसेही होत नाही. तिथे संपूर्ण अंतर्गत परावर्तन घडून येते.''

मधूकाका सांगत होता, पण माझे तिकडे विशेष लक्षच नव्हते आता. मी पाण्यात रंगीत शाई टाकली तर रंगीत प्रकाश दिसेल का, याचा विचार करत होतो. पाण्याची धार मुद्दाम वाकडी तिकडी करूनही प्रकाशाचा ठिपका कसा बरे दिसतोय हेही पाहत होतो.





पडेल तो सांगेल काय ?

माथेरानला ''शारलोट लेक'' नावाचं मोठं सुंदर तळं आहे. तळ्याच्या एका बाजूला मोठा बंधारा घालून पाणी अडवलेलं आहे. या तळ्याच्या पाण्याचाच पुरवठा साऱ्या माथेरानला होतो. हा बंधारा पूर्वी लहानसा होता. पावसाळ्यात तळं तुडुंब भरत असे आणि बांधावरून वाहत पाणी थेट कड्यावरून खाली कोसळत असे. पाणी जिथून खाली पडे ती जागा एक तर निसरडी, चिंचोळी. शिवाय खाली पाणी कुठे पडत आहे ते वरून दिसायचा इतर काही मार्गच नव्हता. एक छोटासा सपाट दगड तिथे शेजारी होता. त्यावर सावकाश झोपून, मित्रांना मागून पाय धरून ठेवायला सांगून, कधी कधी कमरेला दोऱ्या बांधून, हळूहळू पुढे सरकत डोकं पार कड्यापुढे काढून खाली डोकावायचं धाडसही आम्ही केलं होतं ! तेव्हा बरोबर असायचे नंदा, रवी, जयन्ता आणि अवी. आता काही ते शक्य नाही. कारण अपघाती जागा म्हणून नगरपालिकेनं आता त्या जागी जायलाच बंदी केली आहे. ते असो.

एकदा काय झाले, त्या कड्यावरून खाली पाहताना जयन्ताचा गॉगल निसटला आणि खालच्या खोल दरीत पडला. जयन्तानं गॉगल पकडण्याचा एका हातानं व्यर्थ प्रयत्न केला.
''गेला !'' असं तो त्यावेळी म्हणालाही.
झोपलेल्या जयन्ताच्या पायावर बसून मी सारं पाहत होतो. जरा वेळानं गॉगल फुटल्याचा खूप दुरून येतो तसा आवाज आला.
जयन्ता एकदम ''हे ऽ !'' करून ओरडला.
काय झालं ते आम्हाला प्रथम समजलंच नाही. जयन्तानं अचानक वळून माझे खांदे पकडले, मागे सरून उठून उभा राहिला आणि जोरात हसायलाच लागला ! ''युरेका ! युरेका !'' करत नाचायलाही लागला.

''काय झांगडूपणा करतोयस? चांगला गॉगल गेला हातचा आणि हे पात्र नाचतंय !'' अवी म्हणाला.

''अरे आर्किमिडीज का नाचला ते आता समजलं मला !'' जयन्ता बोलू लागला, ''अरे अवी, गॉगल खाली पडताना मी पाहतच होतो की रे ! तो फुटलेलाही मी पाहिला. पण आवाज तेव्हा नाही आला. मला वाटलं एवढ्या खोलवरून कसा येणार आवाज ? पण नाही ! चक्क आवाज आला, स्पष्ट आणि तोही जरा वेळानं ! लक्षात घे.. अरे यार, ह्या आपल्या टकमक टोकाखालची दरी कितनी दूरी पर है, कळलंच की रे बच्चमजी !''

''अरे पण त्याला काय सांगतोयस ? कपाळ ! त्याचा आणि विज्ञानाचा काय संबंध ! कविता किंवा नाटक नाही म्हटलं हे !'' इति नंद्या.

''अरे पण खरोखर उंची मोजायची तर पुन्हा कोणाचा तरी गॉगल फोडावा लागणार त्यासाठी ! बोल... एवढा त्याग करायची आहे कोणाची तयारी? ...आहे कोण हरीचा लाल तयार ?''

''कशाला ? दगडही या उंचीवरून खाली पडला, तर...? त्याच्याही ठिकऱ्या उडतील म्हटलं... आणि आवाजही येईल की !''

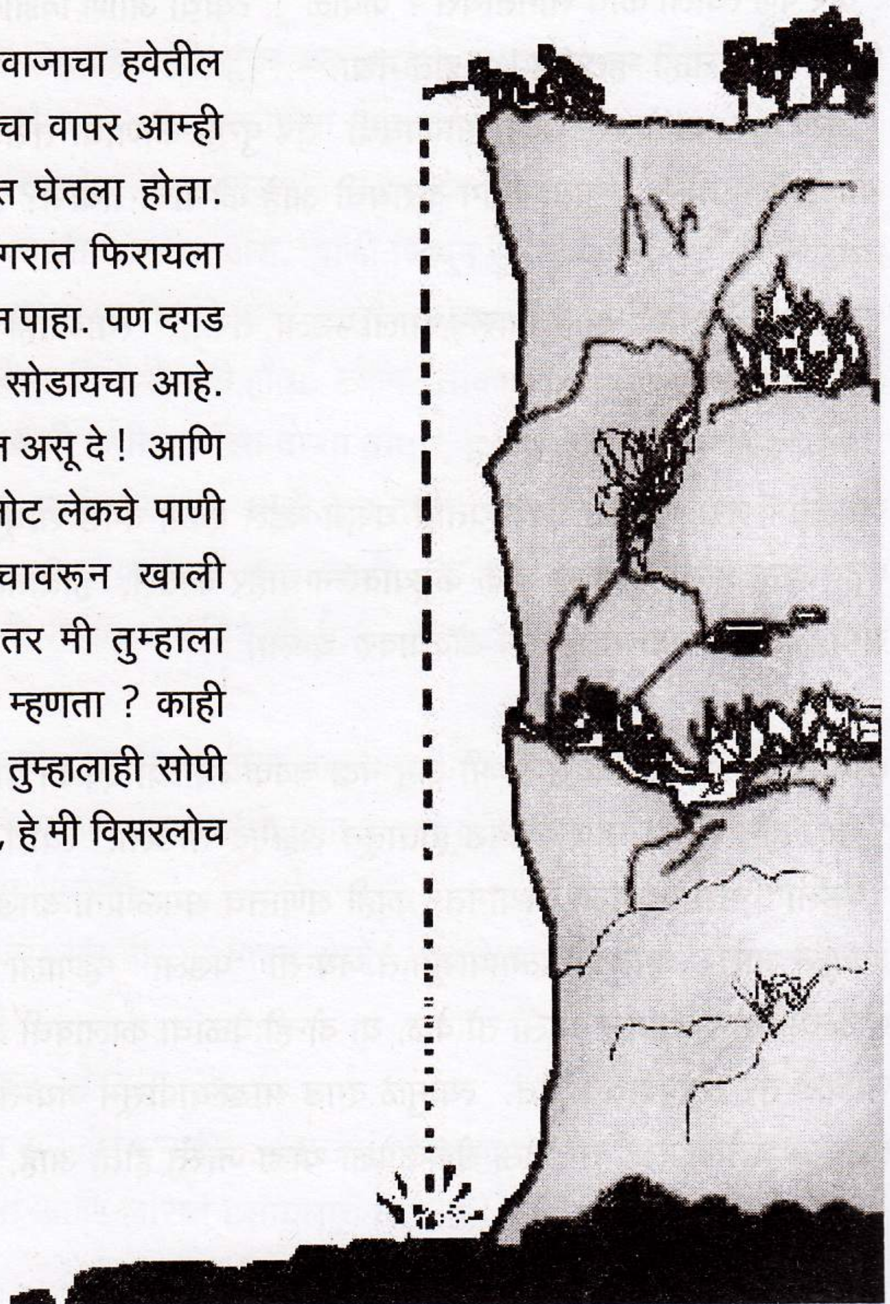
''मग ठरलं. लावा घड्याळं !''

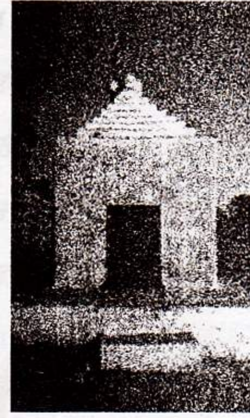
जयन्तानं जरा मोठासा एका हातात धरता येईल एवढा दगड शोधून आणला. पुन्हा पालथं पडून हळूहळू पुढे सरकत डोकं कड्यावरून बाहेर काढलं. हातातला दगड डोक्याच्या रेषेत समोर, अर्थात त्याच्या दृष्टीनं डोक्यावर धरला.

त्याचा तोल सांभाळण्यासाठी मी अन् नंदा चक्क त्याच्या एकेका पायावर बसलो. जयन्तानं ''एक, दोन तीन'' म्हणत दगड हातातून अलगद सोडला. त्याचं खाली लक्ष होतंच. मग ''पडला'' असं म्हणाला. त्यानंतर काही क्षणातच सगळ्यांना दगडाच्या ठिकऱ्या उडाल्याचा आवाज आला. दगड सोडल्यापासून ते जयन्ता ''पडला'' म्हणाला तो वेळ, आणि ''पडला'' म्हटल्यापासून आवाज आला तो वेळ, या दोन्ही वेळांचा कालावधी अजिबात सारखा नव्हता. रवीकडे तर स्टॉपवॉचच होतं. त्यामुळे दगड सोडल्यापासून जयन्ता ''पडला'' म्हणेपर्यंतचा त्यानं मोजलेला वेळ, साडेनऊ सेकंदापेक्षा थोडा जास्त होतो आहे, असं तो म्हणाला.

तर मी मोजलेला, म्हणजे ''पडला'' म्हटल्यापासून आवाज ऐकू येईपर्यंतचा वेळ जेमतेम एक ते सव्वा सेकंदच होता. एकदाच घेतलेलं मोजमाप बरोबरच असेल कशावरून ?...असा मुद्दा निघाला, म्हणून आणखी तीनदा हाच प्रकार करून पाहिला. साधारण तेवढाच वेळ प्रत्येक वेळी येत होता. आम्ही त्यावरून बांधलेला कड्याच्या उंचीचा अंदाज जवळजवळ बरोबर ठरला होता. माथेरानच्या नंतर खरेदी केलेल्या एका माहितीपुस्तिकेत तर आमच्या अंदाजाहून थोडी जास्तच उंची दिलेली होती कड्याची. अर्थात आम्ही काढलेली उंची दगड जिथे आपटला त्या कातळापर्यंतचीच असणार म्हणा !

पृथ्वीचं गुरुत्वाकर्षण, आवाजाचा हवेतील वेग, अशा साध्या गोष्टींचा वापर आम्ही गणित करताना विचारात घेतला होता. तुम्हीसुध्दा कुठे उंच डोंगरात फिरायला गेलात तर अशी गंमत करून पाहा. पण दगड खाली सोडताना अलगद सोडायचा आहे. फेकायचा नाही... हे लक्षात असू दे ! आणि हो ! माथेरानच्या शारलोट लेकचे पाणी कड्यावरून किती उंचावरून खाली कातळावर कोसळते हे तर मी तुम्हाला सांगितलेच नाही ! काय म्हणता ? काही गरज नाही ? अरे हो... तुम्हालाही सोपी सोपी गणितं करता येतात, हे मी विसरलोच होतो की !





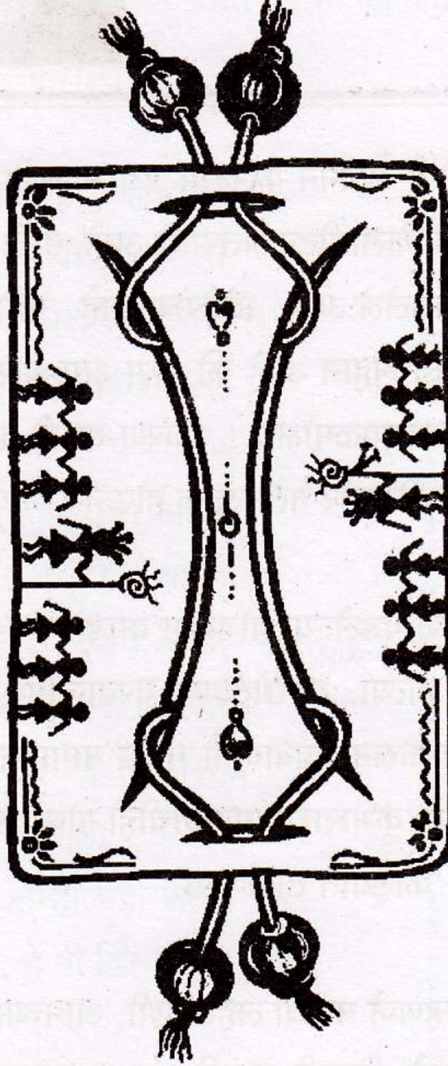
राजद्वार !

चाफळला, समर्थ रामदास स्वामींनी स्थापन केलेल्या ११ मारुतींपैकी एक, 'वीर मारुती' चे मंदिर रामाच्या मंदिरापासून अर्ध्या किलोमीटर अंतरावर आहे. मोठी रमणीय जागा आहे. मंदिर एकटेच एका टेकाडावर दगडात बांधलेले आहे. छोटेसेच आहे. मंदिराला फक्त गाभाराच आहे आणि आत जायचा दरवाजा एवढा लहान आहे की जरा अंग चोरूनच, कमरेत अगदी पुरते वाकून आत जावे लागते. नाहीतर कपाळमोक्षच ! कारण दगडी दाराची उंची जवळजवळ ४ फूटच ! तेथे जाताना सर्वांना मारुतीसमोर नतमस्तक होऊनच जावे लागते. समर्थांची कृपा !

दर्शन वगैरे झाल्यावर देवळाशेजारी पडलेल्या बोडक्या दगडांवर बसून प्रसादासाठी आणलेले पेरू खात आमच्या गप्पा चालल्या होत्या. या छोट्याशा दरवाजामधून मूर्ती आत कशी बरे नेली असेल? की मूर्ती आधी स्थापन करून चहूबाजूंनी मंदिर मागाहून बांधून काढले असेल ?- वगैरे. मडक्यात मुंडके अडकलेल्या, कुंभाराच्या गाढवाचीही गोष्ट ओघाओघात निघाली आणि लहानपणचा एक खेळ आठवला. कोड्यात टाकणारा.

आमच्या घराच्या शेजारी, पूर्वी, म्हणजे माझ्या लहानपणी, आमच्या घरी घरकामाला येणाऱ्या गंगूबाई म्हणून आजी राहात. एके दिवशी त्यांनी एक आयताकृती, लहानसाच, मऊसर चामड्याचा तुकडा माझ्या हातात दिला. त्याला मधोमध, समोरासमोर, उलटसुलट वेलांटीच्या आकाराच्या, उभ्या दोन चिरा पाडलेल्या होत्या. त्यांच्या दोहोबाजूंना म्हणजे वर आणि खाली, समोरासमोर, बटणांची काजी केल्यासारख्या आणखी दोन छोट्या चिरा होत्या. उभ्या चिरांमधून दोन्ही अंगाला, एक एक रंगीत गोफाचा दोरा मधल्या चामड्यामागून पुढे आणलेला होता. त्यांची दोन्ही टोके वरच्या आणि खालच्या बाजूला असलेल्या काज्यांच्या चिरांमधून मागे गेलेली होती.

दोन्ही दोऱ्यांच्या प्रत्येक टोकाशी एक एक सुंदर लालबुंद मणी लावलेला होता. मी त्याच्याकडे पाहतच बसलो. चामड्यावर वारली पध्दतीने रंगवलेली छानशी नक्षी होती. मजेशीर वाटले ते सारे. मला प्रथम वाटले, केसांना लावायचा खास वारली प्रकारचा चाप वगैरे असावा. मी तो हातात घेऊन मण्यांना धरून दोऱ्याशी चाळा करू लागलो. एक दोरा ओढला की त्याला बांधलेला मणी काज्याच्या मागे चामड्याला तटत होता, अडकत होता.



गंगूबाई म्हणाली,

''मण्यानं दोरा अडकला,

चोरदाराशी थडकला !

ज्याला उमगलं राजद्वार,

मणी घेऊन व्हईल पसार !''

मी गंगूबाईकडे पाहतच राहिलो. तिने तर चक्क कोडेच घातले होते ! एका अशिक्षित म्हणून उपेक्षित राहिलेल्या, मोलकरणीची कामे करणाऱ्या आजीबाईंचे मला उमगलेले हे रूप नवीनच होते ! परत वर तिने सांगितले, ''मण्यांसकट दोरे सरळसूत बाहेर पडायला हवेत बरं ! मणी सोडवायचे नाही. दोरे तोडायचे नाही. चामडंही कुठं फाडायचं नाही !''

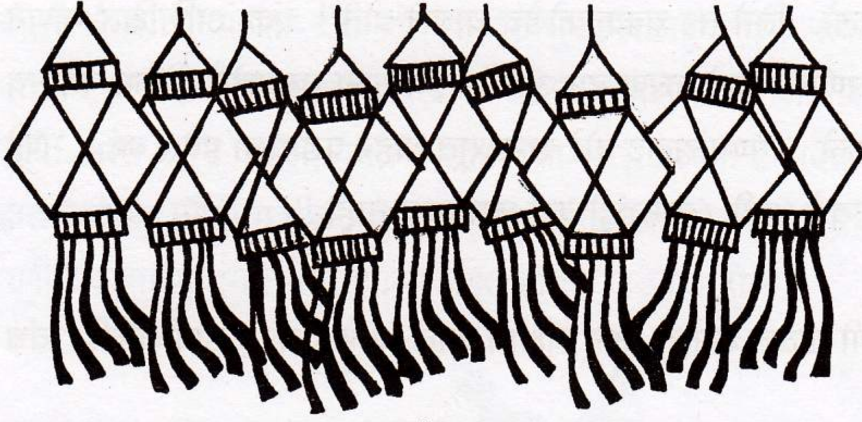
पाच - दहा मिनिटं त्याच्याशी खेळत बसलो, अन् लक्षात आले, अरे हे तर ''टोपॉलॉजी ''चंच मस्त उदाहरण आहे.

दोरे आत खरेच अडकले आहेत ? की मुद्दाम अडकवलेला भाग काही वेगळाच आहे ?

आत कोण आहे, बाहेर कोण आहे, आणि कोणत्या दरवाजातून जाताना कोणाला किती वाकावे लागेल आणि कसे, ते समजल्यावर, दोऱ्यासकट मणी पसार करायला कितीसा वेळ !

तुम्हीसुध्दा हा खेळ किंवा हे कोडे घरच्या घरी बनवू शकता. चित्रात दाखवल्याप्रमाणे चामड्याचा, पण चामडे नाही मिळाले तर तुमच्या जुन्या दप्तराच्या रेक्झिनचा तुकडाही चालेल, किंवा ताडपत्रीचा, किंवा एखादा जाड कागदही, म्हणजे औषधाच्या बाटल्यांसाठी वापरतात तशा खोक्यांचा कागद चालेल बरे का !

तर असा एक तुकडा घ्या. पण पुठ्ठा मात्र नको. तुकडा लवचीक हवा. का ते कोडे सोडवताना समजेलच ! चित्रात दाखवल्याप्रमाणे चिरा पाडा. चिरांमधून नीट दोरे ओवून घेऊन मणी बांधा. किंवा मोठी शोभेची बटणेही बांधली तरी चालतील. पण बटणे किंवा मणी मात्र काज्याच्या आकारापेक्षा, म्हणजे वरती आणि खालती असलेल्या छोट्या चिरांपेक्षा थोडे मोठे असायला हवे !



आकाशकंदील !

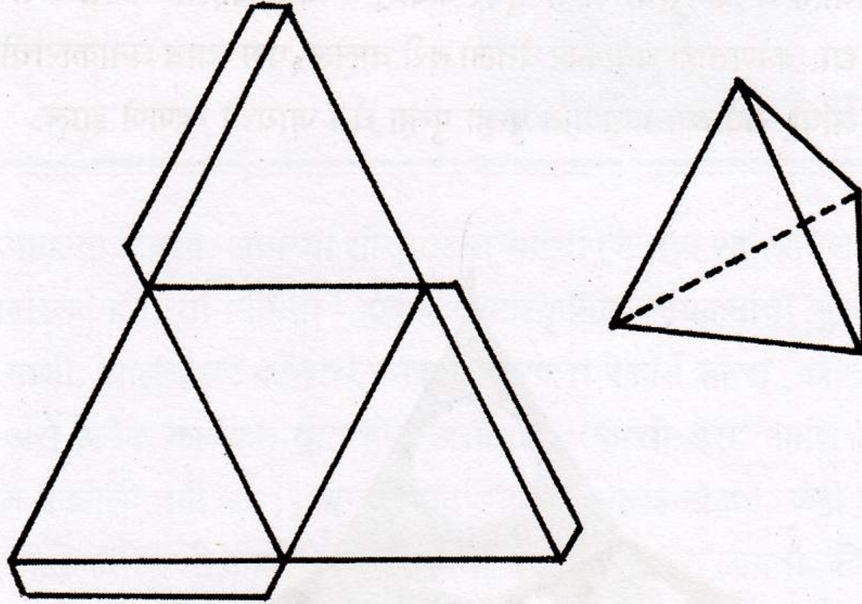
आकाशकंदील म्हणजे दिवाळीच्या सणाचा प्राणच ! रंगीबेरंगी, निरनिराळ्या आकाराचे, नक्षीकामाचे, लहानमोठे आकाशकंदील जेव्हा घराघरांसमोर झळकू लागतात, तेव्हा साऱ्या आसमंतालाच एक नवं चैतन्य प्राप्त होतं.

आम्ही राहतो ती ७०-८० बिऱ्हाडं असलेली एक भली मोठी लांब-रुंद इमारत आहे. दिवाळी जवळ आली की या इमारतीमधील प्रत्येक घरात हळूहळू आकाशकंदील बनवायचा मुलांचा उद्योग सुरू होतो. रंगीत कार्डपेपर, पतंगाचे कागद, जिलेटिन कागद, बांबूच्या कामट्या, डिंक, दोरे, सुतळी, निरनिराळ्या तारा, स्ट्रॉ, थर्माकोल, पुठ्ठे, माऊंट बोर्ड, एक ना दोन, किती तरी प्रकारचं साहित्य वापरून आकाशकंदिलांची तयारी सुरू होते.

आकाशकंदील आकर्षक तर हवाच, पण नावीन्यपूर्णही हवा, यासाठी सगळ्यांमध्ये नेहमीच सुप्त स्पर्धा असते. यात मग, कोणाच्या घरी काय चाललेय... याच्या बातम्या काढल्या जातात, अंदाज घेतले जातात. आपले वेगळेपण सिद्ध करण्यासाठी मग धडपड सुरू होते. मस्त गंमतशीर वातावरण असते ते. निरोगी, सृजनात्मक स्पर्धेचे.

नेहमीचा पारंपरिक कंदील पडतो मग बाजूला. चांदण्यांचा विचार तर केव्हाच मागे पडलेला असतो. अभिनव आकाराचे, तंत्राचे, रचनेचे आकाशकंदील करण्याचा ध्यास लागतो. अशाच एका वेळी माझ्या मनात एक विचार आला, की एखादा साधाच आकार जर लहान मोठा करून, एकमेकांना जोडला तर ? म्हटले चला, करून तर पाहू.

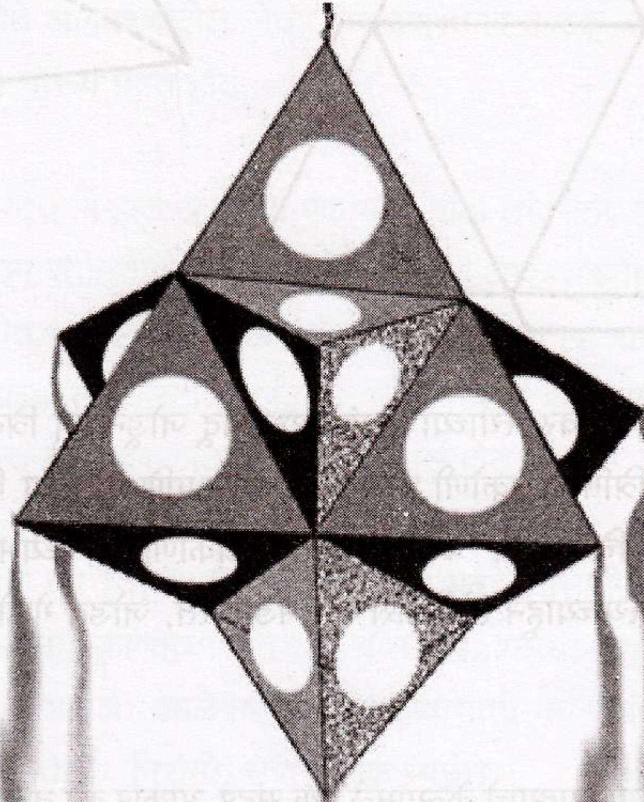
सगळ्या बाजू सारखे असणारे त्रिकोण, म्हणजे समभुज त्रिकोण. जर असे चार त्रिकोण घेतले आणि एकमेकांना चिकटवले, तर पिरॅमिडसारखा एक त्रिमित ठोकळा तयार झालेला दिसतो. असा एक मोठा, साधारण एक फूट लांबीची प्रत्येक बाजू घेऊन केलेला, एक त्रिमित त्रिकोणी पिरॅमिड आधी तयार केला.



मग त्याच्या प्रत्येक पृष्ठभागावर, त्याच्या बाजूंचे मध्यबिंदू जोडून जो त्रिकोण तयार झाला, त्या मापाने पुन्हा चार त्रिमित त्रिकोणी ठोकळे बनवले आणि पहिल्या पिरॅमिडच्या चारही पृष्ठभागांवर, ते मधोमध चिकटवले. परत या छोट्या त्रिकोणांच्या मध्यभागी आणखी छोटे, परत त्यांच्या मध्यभागी त्यांच्याहून छोटे असे पिरॅमिड करत, जोडत गेलो. काय मस्त दिसू लागले ते !

पण एक गोष्ट झाली... सारे पुठ्याचे केल्यामुळे एक सुंदर आकार तर तयार झाला, पण आत लाइट सोडल्यास तो दिसणार कसा ? कारण आकार सगळीकडून बंदिस्त झाला होता. मग त्याच्यावर एक उपाय केला. प्रत्येक त्रिकोणाला मध्यभागी एक वर्तुळ काढून तेवढा भाग कापून त्याला आतून रंगीत पतंगाचा कागद लावला. सगळ्यांपेक्षा वेगळा, दिमाखदार अभिनव कंदील तयार झाला होता. आणखी एक गंमत झाली. कुठूनही बघितला तरी हा कंदील, म्हणजे त्याचा आकार अगदी एकसारखाच दिसत होता !

तुम्हीसुद्धा अशा प्रकारे कंदील करू शकाल. आणि हो, त्रिकोणीच करायला हवा अशातली गोष्ट नाही. मुख्य आकार कोणता घ्यायचा हे आधी ठरवायचे. मग तो चौरसांनी बनलेला सहा पृष्ठभाग असलेला ठोकळा असो, दंडगोलाकृती असो, सुसम पंचकोनांनी बनलेला बारा पृष्ठभाग असलेला सुसम बहुभुजाकृती घन असो, किंवा एखाद्या इष्टिकाचितीसारखा असो. तुमच्या मनातल्या कोणत्याही घनाकाराचा असा सुंदर कंदील बनवता येईल. फक्त करायचे काय ते नीट लक्षात असू द्या. कोणताही घनाकार घेतला तरी चालेल, पण त्याच घनाकाराची पुनरावृत्ती छोट्या, निम्म्या लांबी-रुंदीच्या प्रमाणात पुन्हा पुन्हा घेत जायची म्हणजे झाले.





आ ऽ ऽ कार

दसऱ्याच्या आदल्या दिवशी, आमच्या सोसायटीत शारदापूजनाचा एक अतिशय चांगला प्रघात आहे. शारदास्तवनाने, या निमित्ताने होणाऱ्या सांस्कृतिक कार्यक्रमांची सुरुवात होते. मग काही जुनी गाणी, झालंच तर कोणाच्या नकला, एखादा रेकॉर्ड डान्स, कोणाचे सुगमगीत - वाद्यसंगीत असे अनेक कार्यक्रम यात होत असतात. 'फॅन्सी ड्रेस' आणि 'वन मिनिट' ही यावेळी त्यात पडलेली नवी भर ! 'वन मिनिट' म्हणजे खेळच खेळ ! जरी हे खेळ मजेशीर असले तरी त्यात कधी कधी आपल्या कौशल्याचा असा काही कस लागतो, की काही विचारूच नका.

पूर्वीप्रमाणे मणी ओवणे, मेणबत्त्या पेटवणे, असे साधेसुधे खेळ आता कोणी खेळत नाहीत. मुद्दाम खास शक्कल लढवून तयार केलेले, वैज्ञानिक कौशल्य पणास लावणारे, आणि कधी कधी तर मानवाच्या शारीरिक आणि मानसिक क्षमतेची पूर्णत: जाणीव करून देणारे खेळही यात असतात.

असाच एक खेळ माझ्या पाहण्यात आला. कोणाला सुचला माहीत नाही. सहज बोलता बोलता ठरवला, असे काही मुले म्हणाली, पण त्यांना त्यातले मर्म काही उमगलेले दिसले नाही, जे खेळताना माझ्या लक्षात आले !

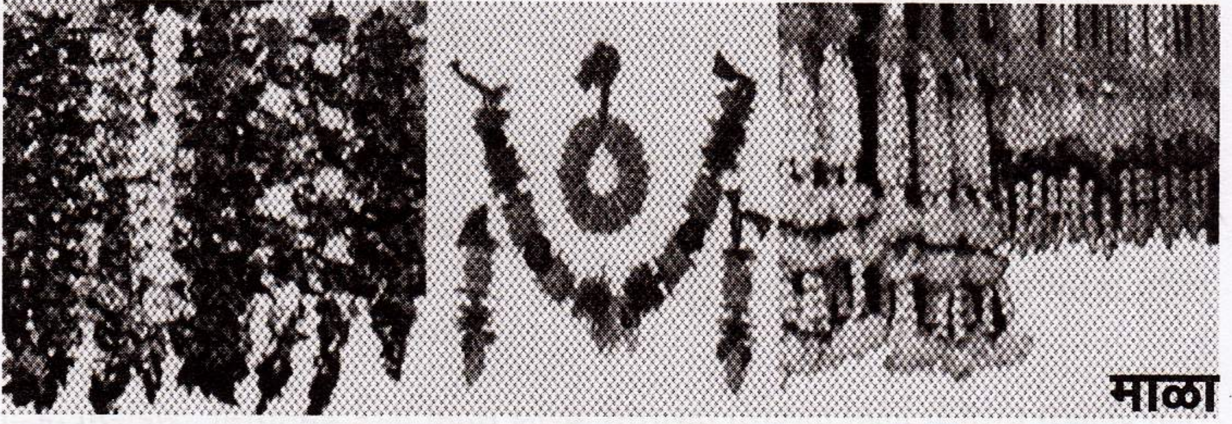
अरेच्या ! खेळ काय तो मी सांगायचाच विसरलो ! अहो काही फार मोठा खेळ नाही ! सांगितला, तर तुम्ही हसाल ! अहो खरेच ! पाहा - सांगू खेळ ? मग जरा हसा बरे - अहो हो. तोच तर खेळ आहे. अं हं - पूर्ण एक मिनिट हसत राहायचे ! म्हणजे चक्क खो खो करून. थांबायचे

नाही ! तुमचा आवाज मधेच अजिबात थांबता कामा नये हसण्याचा ! काय म्हणता ? एकदम सोप्पं आहे ?...करून पाहा बरे ! काय राव ! पाहा रडायची पाळी येते की नाही ? काय हो.. आपण पूर्ण एक मिनिट हसूही शकत नाही ? श्वासच कोंडतो ? म्हणजे आनंद लुटण्यालाही काही नैसर्गिक मर्यादा आहेत बरे ! त्याही प्रत्येकाच्या शारीरिक क्षमतेप्रमाणे बदलत्या !

मला हुतूतू किंवा कबड्डीचा खेळ आठवला ! त्यातही दम किती जास्त टिकवता येतो, यावरच सरशी कोणाची होणार ते ठरते.

खरेच, सामान्यपणे आपला श्वास किती टिकतो ? कधी पाहिलेय ? स्वत:च सेकंदकाटा असलेल्या घड्याळासमोर बसा. श्वास घ्यायला सुरुवात करा - किती सेकंद श्वास घेण्याची क्रिया चालू ठेवता येते ते पाहा. आता श्वास रोखा. वेळेकडे लक्ष असू द्या ! अनावर झालेसे वाटताच श्वास सोडण्यास सुरुवात करा. अहं ! श्वास एकदम नाही सोडायचा - फुस्कन...! सावकाश अगदी एका लयीत सोडायचा. नाहीतर असं करा, श्वास सोडताना तोंडाचा मोठा 'आ' वासून ''आऽऽ'' असा आवाज करत सोडायचा. पाहिजे तर मित्राला सांगायचे ''आऽऽ''ची वेळ मोजायला ! मस्त मजा येते.

आणखी एक तुमच्या लक्षात येईल की तुमच्या ''आऽऽ'' चा आवाज एकसारखा बदलत जात आहे - आवाज बदलता कामा नये... पाहा जमतेय का... पण आवाज असा बदलत का बरे असावा ?



दिवाळीत ओळीने लावलेल्या पणत्यांबरोबरच, दारावर, खिडक्यांवर आजकाल आपण रंगबिरंगी मिणमिणत्या दिव्यांच्या माळा लावून घर कसे मस्त सजवतो. लक्ष्मीपूजनाला पिवळ्याजर्द गोंड्यांच्या माळा, तोरणं तर सर्वत्र फुलून आलेली असतात. देवांना वाहायचे फुलांचे नानाविध हारही किती डौलदार दिसतात. फुलांच्या माळा, हार बनवणे, गजरे तयार करणे अशा गोष्टी करायला मला खूप आवडते.

हार बनवताना, मनातल्या मनात कोणत्या क्रमाने कोणती फुले ओवायची, मधे मधे पाने घालून वैविध्य कसे आणायचे, मध्यभागी मोठाली गोंडेदार फुले घालून झाल्यावर परत उलट्या क्रमाने फुले कशी ओवावी लागतात... अशी चांगली सुंदर माळ तयार करताना... त्या प्रकारात मला विशेष रस असे. शिवाय हे करताना, झेंडू, गोंडे, शेवंती, लिली, डेलिया, गुलाब, मोगरा, ॲस्टर, अशा फुलांचा सुगंधी रंगसहवास मिळतो तो वेगळाच !

अशीच एकदा माळ करत असताना, एक ॲस्टरचे फूल हातात आले, ज्याच्या पाकळ्यांचा रंग सगळीकडे सारखा नव्हता. म्हणजे एका बाजूला जर्द जांभळ्या, तर दुसऱ्या बाजूला पांढरट गुलाबी आणि टोकाशी चक्क पिवळसर झाक अशा काही पाकळ्या होत्या. हे फूल दिसायला होते विलक्षण मस्त, पण माझ्या माळेत कुठेच नीट बसेना. इतर फुलांमध्ये हे एकटेच वेगळे पडू लागले. रमीच्या डावात न जुळणाऱ्या पानासारखे !

अर्थात माळ करताना 'शेजारी' हे नेहमी एकमेकांशी जुळणारे हवेत, भांडखोर नकोत ! असा विचार मनात आला अन् लहानपणी 'अगदी एका माळेचे मणी आहात' असे आई का म्हणायची

ते उमगले ! त्यातूनच एका खेळाची कल्पना सुचली. माळेचा खेळ !

माळ करण्यासाठी ती काही फुलांचीच केली पाहिजे किंवा ओवलीच पाहिजे असे नाही. एकमेकांशेजारी विविध वस्तू ओळीमध्ये ठेवून माळा तयार करता येतील. अशीच पत्त्यांची माळ तयार करताना एक वेगळीच कल्पना सुचली.

माळ जेवढ्या पत्त्यांची किंवा कार्डांची करायची असेल तेवढी कार्डे बनवायची. वहीच्या जुन्या पुठ्ठ्यांना कापून, किंवा घरात पडलेली जुनी पोस्टकार्डेही चालतील. पत्ता लिहायच्या बाजूला या कार्डांचे दोन भाग तर असतातच. यातल्या डाव्या भागावर मनात येईल ती कोणतीही संख्या लिहा. लिहिण्यासाठी जाड ठळक काळे किंवा लाल मार्कर पेन वापरा. नाहीतर जाड ब्रशने रंगवा.

उरलेल्या उजव्या भागावर दुसरी संख्या लिहायची. पण सरळ अंक न लिहिता. म्हणजे, संख्यांऐवजी इथे ठिपके काढा, फुले, पाने, वस्तूंची चित्रे किंवा इतर काही प्रकाराने आपल्याला हव्या असलेल्या संख्यांचा निर्देश करा.

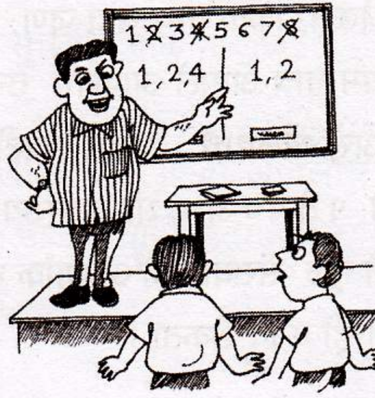
समजा,५ ही संख्या अपेक्षित असेल तर त्याऐवजी पाच पाकळ्यांचे सदाफुलीचे फूल काढायचे, पाच डबे असलेली आगगाडी काढायची किंवा चक्क '१+१+१+१+१' असे किंवा '२ चा वर्ग + १ चा वर्ग' असे जरा डोक्याला चालना देणारेही काही लिहायला हरकत नाही.

कुठली संख्या घ्यायची ते तुमचे तुम्हीच ठरवा. पण एक मात्र लक्षात ठेवा, उजव्या बाजूला जी संख्या असेल, ती पुढच्या कार्डावर डावीकडे लिहायला विसरू नका. शिवाय माळेतल्या पहिल्या कार्डावर डावीकडे जी संख्या लिहिली असेल तीच माळेतल्या शेवटच्या कार्डावर उजवीकडे आली पाहिजे !

सारी कार्डे तयार झाली की गोळा करून पिसा. कोणतेही एक कार्ड त्यातून काढून समोर ठेवा. तीन तीन किंवा चार चार कार्डे एकदम उलटत, माळ जुळवायला घ्या. पाहा किती मजा येते !

एकट्याने, दोन भिडू घेऊन, किंवा पाच सहा जण, पाने वाटून घेऊनही हा माळेचा खेळ खेळता येतो. अशा वेळी नियम मात्र आपले आपणच ठरवायचे. ज्याच्या हातातले पत्ते, कार्डे आधी संपतील तो सुटला, असे खेळायचे. सर्वात शेवटी उरणाऱ्यावर पिशी द्यायची ! आणि हो, कार्डे तयार करतानाही, १ ते १० अशा सोप्या संख्या घ्यायच्या, की १०० च्या आत बाहेरच्या..., फक्त वर्ग-वर्गमूळे, की मूळ संख्या, की अपूर्णांक घ्यायचे ....? हे ठरवल्यास निरनिराळे चार पाच माळांचे खेळही तुम्ही बनवू शकता !





खोडाखोडी

'मूळ संख्या' हा शब्द मनात आला रे आला, की मला दचकायला होत असे. वर्गात ''१ ते १०० पर्यंतच्या मूळ संख्या कोणत्या ?'' असे विचारले, की नेहमीच मी मनातल्या मनात 'सगळ्याच' असे म्हणून टाकत असे. माझ्या मित्राचे, उदयचे तर म्हणणे होते की, ''१ ते ९ या मूळ, त्यांच्याशी जोडकाम करूनच बाकीच्या संख्या आपण लिहितो !'' वगैरे. पण या कल्पना किती चुकीच्या आहेत हे नंतर समजले. जेव्हा मोजसंख्या, पूर्णसंख्या, पूर्णांकसंख्या, संयुक्तसंख्या, अपूर्णांकसंख्या असे सगळे 'गट' किंवा 'संच' कळले तेव्हा. पण तरीही 'मूळ' संख्या ओळखण्यात, लक्षात ठेवण्यात अडचण यायचीच. शिवाय बीजगणिताच्या वर्गयुक्त राशींचे अवयव पाडण्यासाठीसुद्धा जी काही कसरत करायला लागायची, तेही आज आठवले की मजाच वाटते.

आमचे कुलकर्णी नावाचे एक शिक्षक होते. होते विज्ञानाचे, पण क्रिकेटपासून शास्त्रीय संगीतापर्यंत, सिनेमा नाटकांपासून राजकारणापर्यंत, इतिहासापासून भाषेच्या सौंदर्यापर्यंत, सगळ्याच गोष्टींमध्ये त्यांना रस असे. तास विज्ञानाचा असला, तरी कवितांपासून गणिताच्या कोड्यांपर्यंत विविध विषय त्यांच्या बोलण्यात येत. सांगणेही रंजक, सोपे, नेमके आणि परखड होते. त्यामुळे सर्वांनाच ते प्रिय होते.

गणिताच्या या मूळ संख्यांचा घोळ त्यांच्या तासाला एकदा बोलता बोलता निघाला, तर त्यांनी चक्क फळ्यावर आधी सरळ १ ते २५ आकडे लिहिले. मग म्हणाले, ''वर्गाचे दोन गट करूया. उजवीकडे बसलेले 'अ' गट तर डावीकडचे 'ब' गट..अं...तसे नको... उजवीकडचा गट 'आर्यभट' तर डावीकडचा 'भास्कराचार्य !''

सरांनी फळ्यावर दोन बाजूंना ही दोन्ही नावे लिहिली नि मधे उभी रेष मारली. मग म्हणाले, ''तर आर्यभट गटाने या १ ते २५ संख्यांपैकी कोणतीही एक संख्या सांगा पाहू ...'' आम्ही सांगितले - '९'. फळ्यावरची ९ ही संख्या त्यांनी काट मारून खोडून टाकली. पण आर्यभट गटाच्या नावाखाली ९ ही संख्या, तर भास्कराचार्य गटाच्या नावाखाली १,३,९ अशा तीन संख्या त्यांनी मांडल्या. म्हणाले, ''आता भास्कराचार्यांची खेळी...''

त्यांनी सांगितले '१२'. लगेच सरांनी १२ वर काट मारून ती खोडली, आणि भास्कराचार्य गटाखाली १२ लिहिले, तर आर्यभट गटाखाली - १२,६,४,२. म्हणाले, ''पाहा.. आता १ आणि ३ घेता येणार नाहीत, कारण ते भास्कराचार्यांनी आधीच पटकावलेत !'' आणि असे म्हणत फळ्यावरचे १,२,३,४,६ हे सारे आकडे टाकले खोडून. म्हणाले,''हं, चला, पुढची संख्या सांगा, आर्यभटांनो !''

अरेच्चा ! म्हणजे जी संख्या आपण सांगू, त्याचे सारे अवयव दुसऱ्या गटाला मिळणार तर ! सर म्हणाले, ''अर्थात् ! आणि ज्या गटाची संख्या, म्हणजे सगळ्या अवयवांची शेवटी बेरीज केल्यावर, अर्थात, सगळ्या २५ संख्या खोडून झाल्यावरच, मोठी होईल, तो गट जिंकणार बरे का !''

आपण सांगितलेल्या संख्येचे सारे अवयव दुसऱ्या गटाला मिळणार म्हटल्याबरोबर लहानात लहान अवयव पडतील अशा, आणि ज्यांचे अवयव पडणारच नाहीत अशा, म्हणजे ज्यांचे गुणक फक्त ती संख्या आणि १ असतील अशाच संख्या सांगण्याची आमची धडपड सुरू झाली ! मस्त मजा आली ! डोक्याला व्यायाम तर झालाच, पण अवयव, मूळ संख्या, आम्हाला मिळालेल्या आणि दुसऱ्या गटाला मिळू शकतात त्या संख्यांची बेरीज, या साऱ्या कामांची आपोआप कवायत होऊ लागली ! नंतर तर आम्ही १ ते १०० पर्यंतच्या साऱ्या संख्या घेतल्या. मग काय ही धमाल ! वर्गात नुसता गोंधळ माजला - कारण पूर्ण गटातून एकच एक संख्या ठरवून सांगायची म्हटल्यावर, चर्चा जोरदार सुरू झाल्या. काय चाललाय तरी काय गोंधळ, ते पाहण्यासाठी चक्क मुख्याध्यापक वर्गात आले ! आणि गंमत म्हणजे - खेळ काय चाललाय कळल्यावर - आमच्या खेळातच सामील झाले ! मग काय विचारता...
कुलकर्णी सर.. आर्यभट, तर लिमये सर... भास्कराचार्य !



पानेरी

भारतीय सणांमध्ये एक विशेष गोष्ट आढळते ती म्हणजे, या सणांच्या निमित्तानं ठेवलेलं परिसराचं भान. वटपौर्णिमेला वडाच्या झाडाची पूजा, तर तुळशीचं लग्न उसाच्या रोपाशी ! आंब्याचा टहाळा दारावर लावल्याखेरीज मंगलकार्याची सुरुवातच होत नसते म्हणा ना ! गणपतीला २१ प्रकारच्या 'गणेशपत्री' वाहायची प्रथा कोणी सुरू केली देव जाणे. विशेष म्हणजे या 'गणेशपत्री' पैकी बऱ्याचशा औषधी आहेत ! ते असो. श्रावणात सणही खूप आणि अवतीभवती उगवणाऱ्या वनस्पतीही खूप. आमची आई यावेळी एक व्रत करत असे. त्यात पाच निरनिराळ्या पानांची दर गुरुवारी तिला गरज असे पूजेसाठी. ती पानं जमवायला मी अगदी उत्साहाने जात असे.

अशाच आणलेल्या कोवळ्या कोवळ्या पानांचं मी निरीक्षण करत असताना, एकदा मधूकाका ते पाहत होता. ''पाहा काय मस्त पानं आहेत ! काही कातेरी, काही गोल, काही इवलाली एकाच देठावर आलेली, तर काही लांबसडक टोकदार !'' मधूकाका म्हणाला. ''हो ना ! किती छान छान प्रकार आहेत नाही ?'' मी हे बोलत असतानाच मधूकाकानं काही कागद आणले. पेन्सिलीही आणल्या. एका कागदावर एक पान ठेवून त्याच्या बाजूबाजूनं पेन्सिल फिरवत मधूकाकानं त्या पानाचं चित्रच त्यावर काढून घेतलं. मग मीही त्याच्या बरोबरीनं पानांची चित्रं काढायला सुरुवात केली. अगदी भाजीत घालायला आणलेल्या कोथिंबिरीच्या पानापासून, अंगणातल्या आंबा, पेरू, चिंच, एवढंच नव्हे तर शेजारीपाजारी कुंड्यांमधून लावलेल्या, शोभेच्या रोपांच्या पानांपर्यंत, अनेक चित्रं तयार झाली. अहो, म्हणता म्हणता ३० च्या वर निरनिराळ्या पानांची चित्रं काढून झाली होती !

मधूकाका म्हणाला, ''सांग बरं, आता यातल्या कोणत्याही एका पानाचं नांव...'' मी सांगितलं

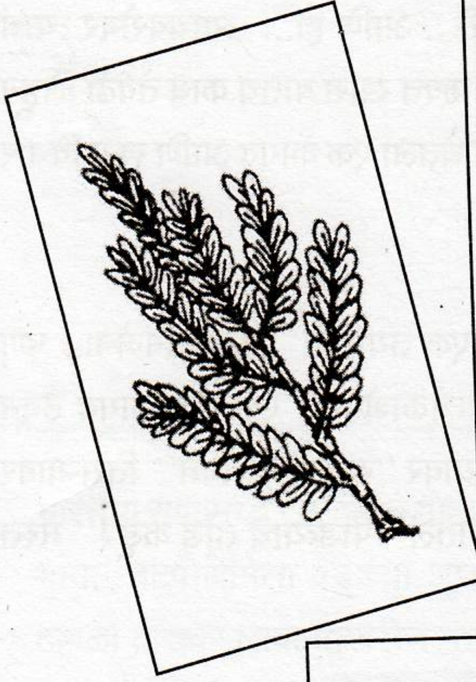
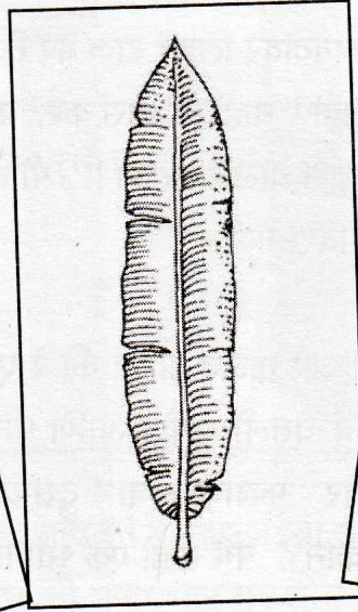
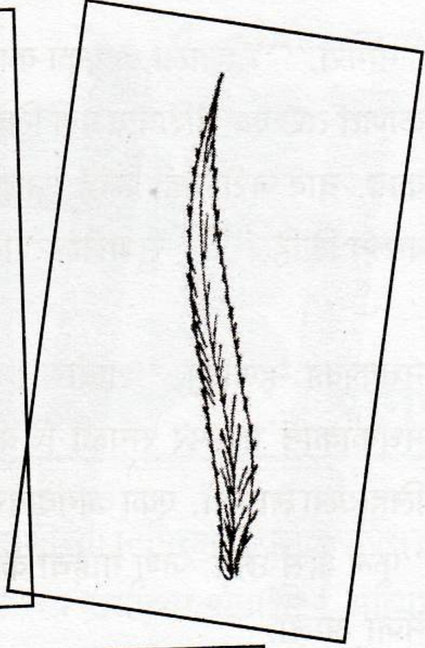
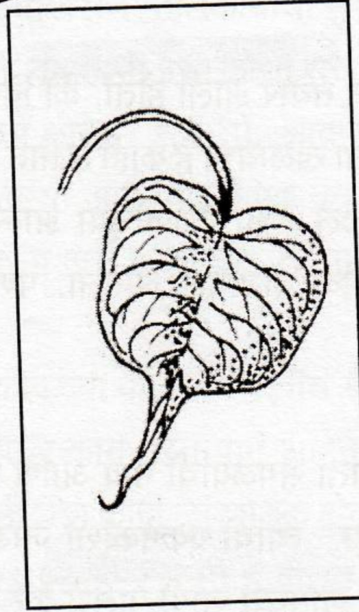
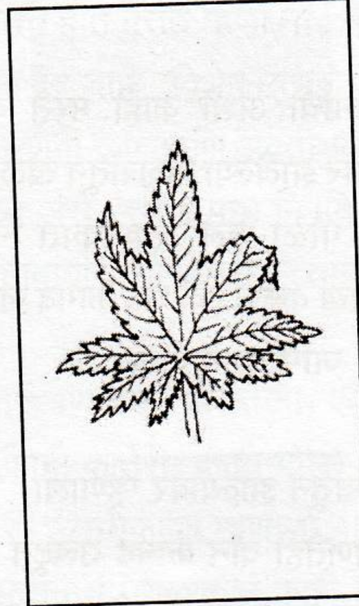
''मोगरा.'' म्हणाला, ''एका कागदावर लिहून टाक बरं ते .. आणि हो... त्याचबरोबर त्याचं कोणतं तरी एक वैशिष्ट्य पण लिही ! नाही तर असं कर.. फक्त खास बातच काय तेवढी लिहून काढ. नाव जरी नाही लिहिलंस तरी चालेल बरं का !'' मी घेतला एक कागद आणि जरा विचार करून लिहिलं ... ''सुवासिक पांढरा गजरा !''

मधूकाका म्हणाला, ''शाबास ! अरे खेळच झाला की रे एक तयार !'' मला समजेना. पण मधूकाकानं भराभर सगळी चित्रं घेतली समोर आणि प्रत्येकाशेजारी एक एक कागद ठेवून लिहायला लागला. एका कागदावर ''फुलांचा राजा'' दुसऱ्यावर ''खाल्लं की रंगतं'' तिसऱ्यावर ''फूल असं छान, जणू गाईचा कान'' मग मीही एक सांगितलं ''पाडव्याचं तोंड कडू !'' मस्त मजा आली.

सगळ्या पानांची अशी काही मस्त वर्णनं तयार झाली होती, की विचारूच नका ! पण त्या सगळ्या तयार झालेल्या प्रकारातून खेळ कसा खेळायचा हे काही लक्षात येत नव्हतं. मधूकाकानं सारे कागद गोळा केले, एकमेकात मिसळले. साऱ्या जोड्या झाल्या विस्कळीत. चक्क पिसल्यासारखं करून एक एक कागद जमिनीवर मांडायला लागला. पण चित्र आणि लिहिलेला भाग खाली, जमिनीकडे करून.

सारं काही मांडून झाल्यावर म्हणाला, ''आता सगळ्यांची नावं आणि चित्रं तर तुला माहीतच आहेत. कोणतेही दोन कागद उलटून पाहा. त्यांची एकमेकांशी जोडी जुळत असेल तर ते उचलून घ्यायचे. जुळत नसतील तर पुन्हा जागच्या जागी पालथे करून ठेवायचे. तुझ्यानंतर माझी खेळी. मग पुन्हा तुझी. ज्याच्या जोड्या सर्वात जास्त जमतील तो जिंकला !''

अच्छा, म्हणजे प्रत्येक खेळीत आपण कोणती चित्रं आणि नावं उलटली हे आणि मधूकाकानं कोणती उलटून पाहिली ते, सारंच लक्षात ठेवावं लागणार तर ! शिवाय, ती नावंही काही सरळ लिहिलेली नाहीत... कोड्यात लिहिलेली आहेत... आणि पानांची चित्रं काढलेली आहेत तिथंही नावं नाहीत....वा ! डोक्याला चांगलीच चालना देणारा खेळ झाला की हा ! समजा, ज्यांना नावं नि चित्रं आधी माहीत नसतील, त्यांना खेळायला घेतले तर ! आणखीच मजा होईल की !

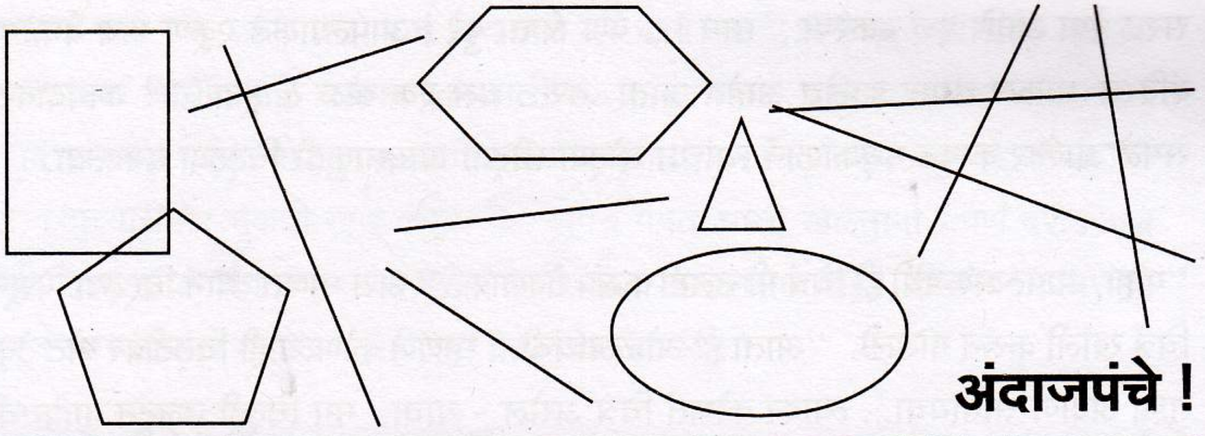






खाण्याचे तोंड आंबट !

मुंजाय घर ? याय झाडावर...
ताप झाला
तर
डोक्यावर...

काटेरी पण सुगंध केवढा ?

भूक लागली? पानं वाढा!



अंदाजपंचे !

'' आनंदा, जर आपण दोन रेषा, म्हणजे सरळ रेषा, कशाही काढल्या तरी पाहा, एक बंदिस्त आकार काही तयार होत नाही ! हां, कोन तयार होतो, त्या जर एकमेकांना छेदत असतील तर ! पण त्या दोनही रेषांना छेदणारी एक तिसरी रेषा आली रे आली, की, मात्र 'त्रिकोण' तयार होतो, जो एक बंदिस्त म्हणता येईल असा आकार आहे.'' मधूकाका सांगत होता. ''असे आणखी किती बंदिस्त आकार, म्हणजे कमीत कमी रेषा वापरून, तयार होतील ?'' ''चौकोन, पंचकोन वगैरे सगळेच, म्हणजे फक्त सरळ रेषांचे, पण वर्तुळासारखा आकार तर फक्त एका वक्ररेषेनंच तयार होईल !'' मी म्हणालो. ''बरोबर. पण गणितात नेहमी येणारे असे साधे साधे बंदिस्त आकार सांग पाहू.'' खरं तर आईने केलेले शंकरपाळे,अन् चकल्या खाता खाता, शंकरपाळ्यांच्या आकारावरून विषय निघाला होता, की शंकरपाळ्याचा आकार बंदिस्त पण चकली काही बंदिस्त आकार म्हणता येणार नाही, कारण तिची टोकं उघडी असतात...वगैरे.

जवळच टेबलावर पडलेला एक कागद घेऊन मधूकाकानं त्यावर आकार काढायला सुरुवातच केली होती. एक त्रिकोण, एक चौकोन, एक वर्तुळ असे काढून झाल्यावर म्हणाला, ''हं, आता पुढचा आकार...'' '' काका, त्रिकोणाचेच मुख्य तीन प्रकार आहेत - लघुकोन, काटकोन, विशालकोन, त्यात परत समभुज, समद्विभुज वगैरे... आणि चौकोनाचे तर चौरस, आयत, समांतर, समलंब, पतंगासारखा... असे कितीतरी... शिवाय बहुभुजाकृतींमध्ये... '' ''अं हं, असे नको..'' मधूकाकानं माझं बोलणं मधेच तोडलं. म्हणाला, ''आकारात सारखेपणा अजिबात नको..'' मग मी चक्क कागद माझ्याकडं ओढून त्यावर एक अमीबासारखा वेडावाकडा आकार काढला. त्यानंतर एक सरळ रेषा काढून त्यावर चक्क अर्धवर्तुळ काढलं. ''वा ! एक

सरळ रेषा आणि एक वक्ररेषा... छान !... पण आता पुरे ! आपल्याकडे एकूण पाच वेगवेगळे बंदिस्त आकार तयार झालेच आहेत आता, तर... चल एक खेळ खेळूया...'' कागदावरचे सगळे आकार कापून मधूकाकानं त्यांच्या छोट्या छोट्या आयताकृती चिठ्ठ्या बनवल्या.

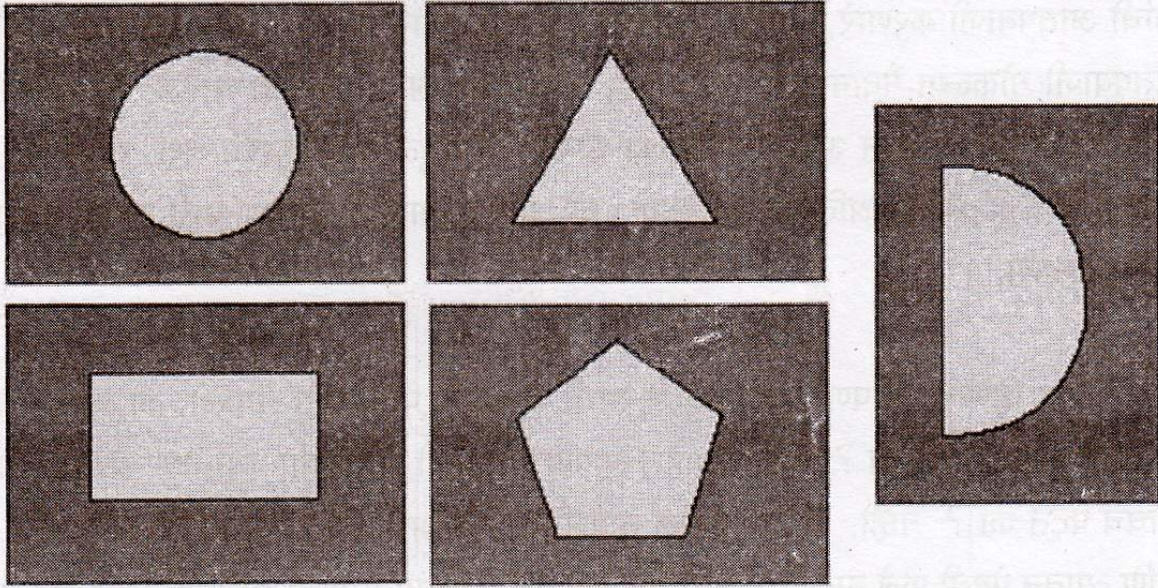
''पाहा, आपल्याकडची ही चित्रं मी उलटी करून ठेवणार...'' असं म्हणत त्यानं चिठ्ठ्या पिसून, चित्रं खाली करून मांडली. ''आता ही ओळखायची... म्हणजे कोणत्याही चिठ्ठीवर बोट ठेवून तुझा अंदाज सांगायचा... त्यावर कोणतं चित्र असेल - याचा. मग चिठ्ठी उलटून पाहायची. बरोबर आली तर एक गुण. वेगळीच असेल तर काही नाही. मग पुढचीचा अंदाज बांधायचा. चल, खेळून पाहू.''

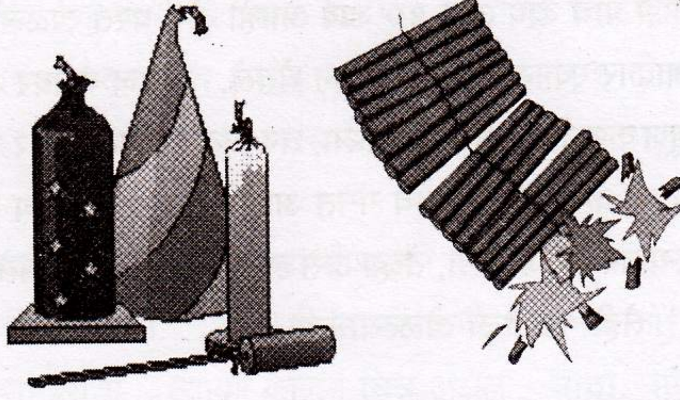
अरेच्चा ! हे तर अंधारात तीर मारल्यासारखंच आहे. पण काका म्हणतोय तर पाहूया खेळून... असं मनातल्या मनात म्हणत, मी एक एक आकार सांगत गेलो. एकही बरोबर येईना ! हां, चार आकार चुकल्यावर पाचवी चिठ्ठी कोणती ते मी अर्थात् ओळखलंच ! पण तो काही अंदाज नव्हता. शेवटची चिठ्ठी काय कुणाच्याही लक्षात येणारच. कारण चारही आकार उलटून झाले म्हटल्यावर ! आम्ही दोघंही आलटून पालटून परत परत खेळत गेलो, तर कधी कधी अंदाज चक्क बरोबरही येत गेले ! मजाच वाटली !

मधूकाका म्हणाला, ''पाहा, प्रत्येक वेळी आपण फक्त शेवटचीच चिठ्ठी बरोबर ओळखू शकतो. त्याच्या आधीची चिठ्ठी कोणती याचा अंदाज बांधताना, तीन आकार आपल्याला माहीत असतात, आणि दोन लपलेले असतात. अर्थात त्या दोन लपलेल्या आकारातलाच कोणता तरी एक आकार आपण सांगणार. म्हणजे तो बरोबर ठरायचा चान्स फक्त ५० टक्केच राहतो. छाप की काटा करतो त्यातल्यासारखा. पण तीन आकार लपलेले असताना, हा चान्स अर्थातच एकतृतीयांश, चार आकार ओळखायचे असताना एकचतुर्थांश, आणि पाचही लपलेले असतील तेव्हा जेमतेम एकपंचमांशच चान्स म्हणायला हवा.'' ''पण काका, जेव्हा आपण चिठ्ठ्या मांडतो, तेव्हा कोणतंही चित्र कोठेही जातं. त्यामुळे त्यांचा क्रमही नेहमी बदलणार ! म्हणजे थोडं अवघडच आहे हे ओळखणं !''

मधूकाकाचे पाच डाव आणि माझे पाच डाव असे १० डाव आम्ही दोघं परत खेळलो. दुसऱ्या एका कागदावर आधी सगळे आकार एकाखाली एक काढून घेतले. अंदाज बरोबर आला, तर त्या आकारासमोर बरोबरची खूण करायची. अंदाज चुकला, तर चिठ्ठी उलटल्यावर जो आकार असेल, त्याच्यासमोर चूकची खूण करायची. खूपच गंमत आली खेळताना. पण बरोबरच्या खुणांची जेव्हा सगळे डाव संपल्यावर बेरीज केली, तेव्हा असं लक्षात आलं, की जेमतेम निम्मेही अंदाज बरोबर आलेले नाहीत ! तेही १० वेळा खेळल्यानंतर....

फक्त पाच आकार ओळखण्यातला हा प्रकार, तर मग लोकं, लाखो तिकिटांमधून लॉटरी आपल्यालाच लागेल या खुळ्या कल्पनेच्या मोहामधून अजूनही का बरं बाहेर येत नाहीत ?





तापदायक खेळ !

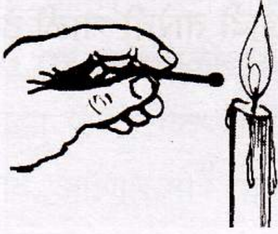
फटाक्यांशी खेळ तसे तापदायकच ! जरा कुठे चूक झाली तर चटका बसलाच समजा. पण फटाके उडवणे हा तर सगळ्यांचाच आवडता प्रकार. त्यातून आजकाल निघालेले नवनवीन रंगीबेरंगी वर्षाव करणारे बाण - रॉकेट्स् , उंचावर जाऊन त्यांचा स्फोट होता होता, मनोहारी रंगांची आतषबाजी करणारे हे फटाके कोणाला बरे आवडणार नाहीत ? पण या फटाक्यांची आतषबाजी मोकळ्या मैदानातच करणे योग्य. घरांपासून लांब ठेवलेलेच चांगले असे बाण ! नाहीतर कुठे घरात घुसून आगी लागण्याचा धोका ! त्यामुळे योग्य सुरक्षा घेणे, खबरदारी, काळजी घेणे, हे कधीही अतिशय आवश्यक. बरे, पण ते जाऊ दे. आपण अशी सुरक्षा घेतच असणार म्हणा !

पण मी काय म्हणतो, आपण जेव्हा एखादी साधी फुलबाजी पेटवायला लागलो, की काय होते ते आपण लक्षात घेतो का ? म्हणजे पाहा, आपण फुलबाजी पणतीच्या ज्योतीवर धरतो. ती लगेचच पेटते का ? नाही. ती बराच वेळ तापली की मग अचानक एका विशिष्ट वेळी पेटते, आणि त्यातून पेटती फुले बाहेर पडू लागतात. हा वेळ का लागतो याचा कधी विचार केलाय ? आणि जर एका फुलबाजीवर दुसरी पेटवली तर ? असा वेळ लागतो का ?

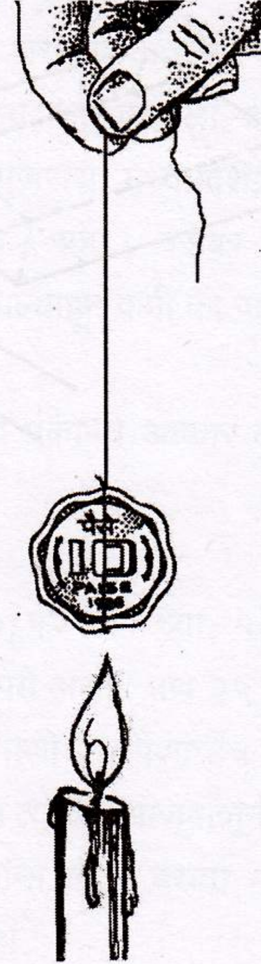
आपण एक गंमत करून पाहू. साध्या आगपेटीच्या काड्या घ्या. पणतीवर, म्हणजे तिच्या ज्योतीवर धरून आपल्याला एक आगकाडी पेटवायचीं आहे. अगदी सोपा प्रकार आहे. अं हं, सरळ ज्योतीमध्ये आगकाडीचे गूल नेऊ नका. ज्योतीच्या उजव्या किंवा डाव्या बाजूला, चांगली एक इंचभर दूर धरून पाहा. पेटते का आगकाडी ? नाही ना? आता, काडी हळूहळू ज्योतीच्या जवळ नेत जा. पाहा... किती अंतरावर आली की काडी पेट घेते ? आता दुसरी एक काडी

घ्या. ज्योतीच्या वरच्या टोकापासून तशीच एक इंचभर वर धरा. पाहा किती वेळात पेटते ते. अरेच्चा ! ज्योतीला स्पर्शही न होता काडी वरच्या वरच पेटली की ! मजाच आहे नाही ? ज्योतीच्या वर, आणखी दूर धरून पाहा बरे, काडी पेट घेईल का ? क्यूं ? बिरबल की खिचडी याद आयी या नही ? तर... किती वेळाने पेटेल ? आता ज्योतीच्या खालच्या बाजूने अशीच आणखी एक काडी दुरून जवळ आणत बघा बरे... कोणत्या ठिकाणी आल्यावर काडी पेट घेते ...





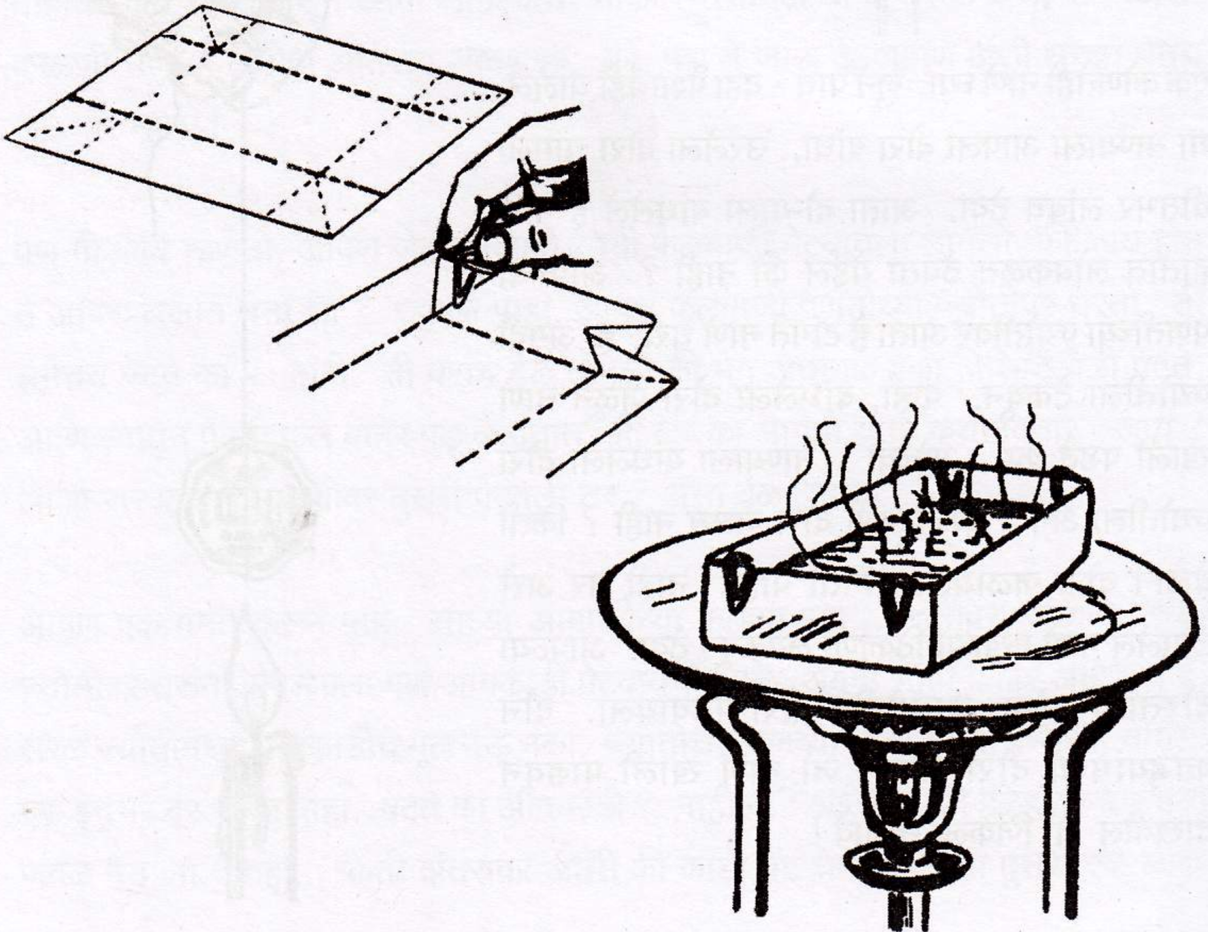
आता एक साधा शिवणकामाचा दोरा घ्या. आगकाडीवर कसे पेट घेणारे गूल असते. दोऱ्याला काही तसे गूल नाही. बरोबर ? आता पाहा, पणतीच्या ज्योतीपासून किती अंतरावर आणि कोणत्या बाजूला असताना दोरा किती वेळात पेट घेतो...?



एक कोणतेही नाणे घ्या. जुने पाच - दहा पैशाचेही चालेल. या नाण्याला आपला दोरा बांधा. उरलेला दोरा चांगला वीतभर लांबच ठेवा. आता दोऱ्याला बांधलेले हे नाणे हातात लोंबकळत ठेवता येईल की नाही ? आपल्या पणतीच्या ज्योतीवर आता हे टांगते नाणे धरा. हं, अगदी ज्योतीला टेकवून. पाहा, बांधलेला दोरा जळून नाणे खाली पडते का... अरेच्चा ! नाण्याला बांधलेला दोरा ज्योतीला अगदी टेकला तरी दोरा जळत नाही ? किती वेळाने दोरा जळायला लागतो पाहा. नाही तर असे टांगलेले नाणे एखाद्या ठिकाणी लटकवून ठेवा. आपल्या दोस्तांना सांगा, काडेपेटीने दोरा पेटवायला. दोन काड्यांमध्ये दोरा जाळून जो नाणे खाली पाडवून दाखवील तो जिंकला म्हणावे !

हां, एक मात्र लक्षात ठेवा, जळती काडी, नाण्यावरच, दोरा जिथे बांधलेला आहे त्याच ठिकाणी लावायची आहे. टांगलेल्या नुसत्या दोऱ्याला वरती नव्हे !

आणखी एक गंमत करून पाहा... पातळ प्लॅस्टिकचे कप किंवा पेले, जे रेल्वे स्थानकांवर चहासाठी वापरतात ते, किंवा आइस्क्रीमचे रिकामे कागदाचे कप, किंवा चक्क आइस्क्रीमचा कोन, जो बिस्किटासारखा मैद्यापासून बनवलेला असतो, तो घ्या. आपल्याला साध्या कागदाचा पेला फक्त घड्या घालून तयारही करता येईल. या सगळ्यात नंतर पाणी भरायचे आहे. पण, आधी पणतीच्या ज्योतीवर सरळ सरळ धरल्यास काय होते ते पाहून ठेवा. कागदाचा किंवा प्लॅस्टिकचा पेला पाणी आत नसताना, पणतीवर धरल्यास कधी पेट घेतो हेही पाहून ठेवा. पाणी भरून काय घडते ते पाहा. अन् काय ! लावा पैजा मित्रांशी ! आइस्क्रीमच्या कपात पाणी उकळवून चहा बनवून दाखवायच्या ! ज्योतीवर सरळ पेला न ठेवता, मध्ये एखादी तारेची जाळी ठेवली तर... हे अधिकच सोपे होईल... पाहा ...किती मजा येते !





शेजारी

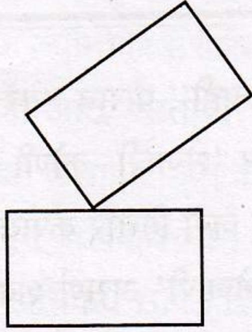
काय हो, तुम्हाला शेजारी किती ? असं विचारलं तर, ''कोणीच नाही'' पासून ''बरेच आहेत की'' पर्यंत अनेक उत्तरं येतात. एकुलता एक बंगला असेल तर 'शेजारी' कोणी असणार नाही...कबूल ! पण जेव्हा ''बरेच आहेत'' असं उत्तर येतं, तेव्हा जरा विचार करायला हवा. राहतं घर जर चाळीतलं, मधेच असेल, तर दोन बाजूला दोन 'शेजारी' असणं शक्य आहे. एखाद्या 'अपार्टमेंट' मध्ये, लगतचे उजवी - डावीकडचे दोन, दुसऱ्या विंगमधले 'पाठराखे' एखादे, आणि समोर राहणारे कोणी एक धरून जेमतेम चार शेजारी असू शकतात फार तर ! हे झालं घरांच्या संदर्भात. पण एखाद्या देशाचा, राज्याचा विचार केला, फार कशाला, आपल्या महाराष्ट्राच्या संदर्भात जर पाहिलं, तर किती शेजारी होतील ? गुजराथ, मध्यप्रदेश, आंध्र, कर्नाटक आणि गोवा- पाच; छोटं दादरा नगर-हवेलीही धरल्यास - सहा ! बरोबर ? पण मध्यप्रदेशचे शेजारी मोजले तर ? सांगा पाहू किती आहेत ? आपल्याहून कमी की जास्त ?

एखादा आकार कसा आहे आणि त्याला चिकटून इतर कोणत्या प्रकारचे आकार त्याच्या आजूबाजूला बसू शकतात यावर 'शेजारी' किती ते ठरतात.



कोणतीही एकसारखी १०/१२ नाणी घ्या. १० पैसे, २५ पैसे, रुपया, दोन रुपये अशी. पण २५ पैशांचं नाणं ठरवलं तर सगळी नाणी २५ पैशांचीच हवीत. आता एक नाणं मध्ये ठेवून त्याच्या आजूबाजूनं त्याचे 'शेजारी' अगदी एकमेकांना खेटून बसवा. एकूण शेजारी किती होतात पाहा.

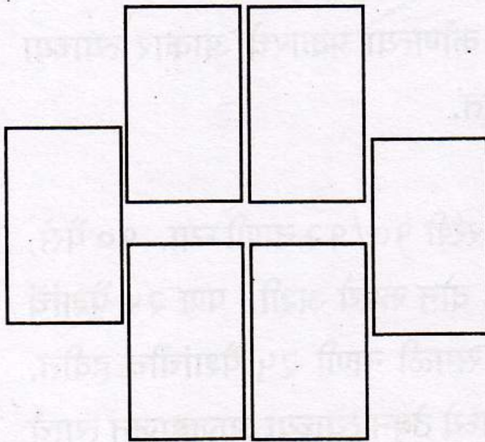
नाणी बदला... आता पाहा... काय ? किती होतात ? आहे की नाही मजा ! आता आणखी एक खेळ खेळून पाहू. सहा रिकाम्या काडेपेट्या आपल्याला त्यासाठी लागतील. खेळाचं नावच 'शेजारी' बरं का ! काय करायचं ते नीट समजून घ्या. काडेपेट्या जमिनीवर आधी सुट्या सुट्या मांडा. प्रत्येक काडेपेटी स्वतंत्र-एकटी ठेवा. तिला कोणी 'शेजारी' नाही. बरोबर ? आता खेळ सुरू. या काडेपेट्या आता अशा मांडा की त्यातल्या कोणत्याही काडेपेटीला 'एक आणि एकच' शेजारी मिळाला पाहिजे. ठीक आहे ? चला पटकन करा बरं... सोप्पं तर आहे.



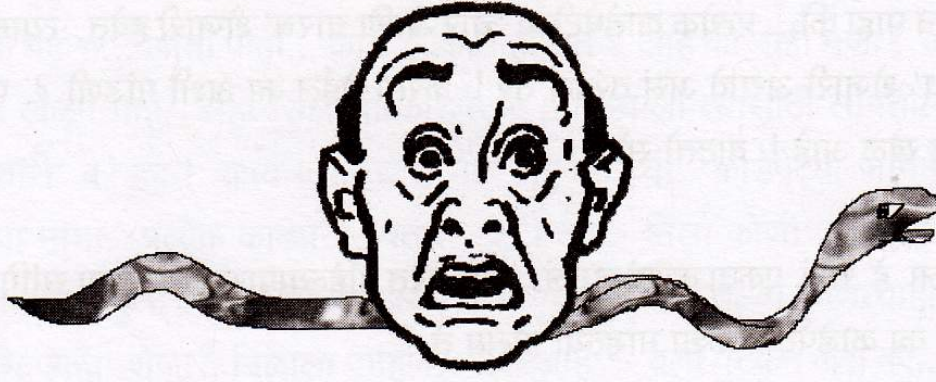
असं नको !

काडेपेट्या कशाही, उलटसुलट, उभ्या, आडव्या, तिरक्या ठेवायला हरकत नाही. पण एक गोष्ट मात्र लक्षात ठेवली पाहिजे, की, काडेपेटीचा कोणता तरी एक पृष्ठभाग दुसऱ्या काडेपेटीच्या एका पृष्ठभागाला बराचसा खेटून असला पाहिजे. नुसती टोकं जेमतेम एकमेकांना टेकलेली आहेत अशी स्थिती नको !

आता खेळाचा पुढचा भाग. यात काडेपेट्या अशा मांडायच्या आहेत, म्हणजे, त्यांची रचना अशी करा, की, त्यातली कोणतीही एक काडेपेटी जर पाहिली तर तिला 'दोन आणि दोनच' शेजारी असायला हवे... अरे वा ! जमलं नां ?



आता पुढे पाहा.. आता मात्र गंमत येणार आहे... आता याच काडेपेट्या अशा मांडायच्या आहेत, की, प्रत्येकीला 'तीन आणि तीनच' शेजारी हवेत ! हां, पाहा बरं तपासून... आपण काही गोंधळ नाही ना करत... एका काडेपेटीला तीन शेजारी... हं, आणि तिच्या शेजारच्या काडेपेटीला सुध्दा तीन शेजारी हवेत की राव ! जरा डोकं चालवावं लागणार आहे आता दोस्तांनो...



ताबा ठेवा

''आपल्या शरीरभर मज्जातंतूंचं जाळं असतं. त्यातला प्रत्येक धागा पाठीच्या मणक्यांमधल्या, दोरीसारख्या, मज्जारज्जूशी जोडलेला असतो. आणि सरतेशेवटी डोक्याच्या कवटीतल्या मेंदूला. मेंदू हा सर्वांचा ''बॉस'' आणि मज्जासंस्था म्हणजे या ''बॉसचे'' हुशार सहाय्यक व्यवस्थापक. शरीरात जरा काही खुट्ट झालं, की, हे तत्पर व्यवस्थापक 'वर' ''श्रेष्ठी''ना क्षणाचा विलंब न लावता ते कळवणार, ''श्रेष्ठी'' निर्णय घेणार आणि योग्य ती कारवाई करण्याचं फर्मान या ''बॉस'' नं एकदा घेतलं रे घेतलं, की जणू युद्धपातळीवर त्याची अंमलबजावणी करण्यासाठी पुन्हा ही मज्जासंस्था अगदी तय्यार !'' मधूकाका सांगत होता.

''पण जर का चुकीचे संदेश, रिपोर्ट, ''श्रेष्ठीं''कडे गेले तर ? मग पाहा, रात्री चालताना, पावसाळ्यात, पाण्यात भिजलेली दोरी जरी दिसली, तरी आपल्याला घाबरायला होतं. सापाच्या भीतीनं. कारण सभोवतालच्या घटनांचा अर्थ लावणाऱ्या आपल्या मेंदूला, कुठल्याही परिस्थितीत शरीराला कसलीही इजा होऊ नये, याचीही क्षणोक्षणी काळजी घ्यायची असते. त्यासाठीही सावध राहायचं असतं, ते असो. पण या ''बॉस'' ची इतरही काही वेळी फसगत होताना आपण पाहतो.'' मधूकाकाचं लांबण लावणं जरा बोअरच व्हायला लागलं होतं. तेवढ्यात त्याला काय वाटलं देव जाणे ! त्यानं मला सांगितलं, ''समोर उभा राहा पाहू, आणि मी सांगेन तसं करून दाखव.'' आणि चक्क ''शिवाजी म्हणाला'' खेळासारखं त्यानं सुरू केलं, फक्त अभिनयासकट.

''नाक धर !''

''डोक्यावर हात !''

''डोळ्यांवर हात,... गुडघ्यावर,... कमरेवर ...

असं म्हणत, तो स्वतःही ते करून दाखवत होता, अन् तेच मीही करत होतो. ...आणि तो म्हणाला, ''कान धर''... पण त्याने स्वतः मात्र हाताने हनुवटीला हात लावला, आणि मीही

नकळत तेच केलं. अरेच्चा ! ठरलं काय होतं ? ...की सांगितलेलंच फक्त ऐकायचं, आणि तसं करायचं ! मधूकाका काय करतो त्याकडे खरं तर लक्ष नव्हतं द्यायचं. म्हणजे मी फसलोच ! पण मस्त गंमत वाटली. मी काही बोलणार तोच मधूकाका म्हणाला, ''पाहा, डोळ्यांचा आणि कानांचा, दोघांचा वेगवेगळा संदेश मेंदूला गेल्यावर कशी पंचाईत होते त्याची !''

''आता आणखी एक मजा पाहा... मी तुला कोणतेही प्रश्न विचारीन, त्याचं उत्तर देताना, तू फक्त ''हो'' आणि ''नाही'' असंच द्यायचं. कबूल ? पण ''हो'' म्हणताना, डोकं मात्र नकारार्थी, म्हणजे आपण कसं आडवं हलवतो, मानेतून, तसं हलवायचं. तसंच ''नाही'' म्हणतानाही, त्या अर्थाच्या अगदी उलट, म्हणजे होकार भरताना कसा आपण वर खाली चेहरा करतो, तसं करायचं. ''नाही'' म्हणायचं तोंडाने, पण डोकं अर्थात् यावेळी उभं हलवायचं. ओके ? ठरलं ?'' मी एकदा करून पाहिलं स्वत:शीच. 'हो' म्हणत 'नाही' सारखं डोकं हलवायचं, अन् 'नाही' म्हणताना 'हो' सारखं डोकं हलवायचं... करतानाच मजेशीर वाटत होतं. पण म्हटलं त्याला, ''हं, विचार आता काहीही...'' त्यानं विचारलं... ''तुला आइस्क्रीम आवडतं ?'' आणि झाला घोटाळा. किती मनाशी ठरवलं होतं... पण ''हो'' असं उत्तर देताना, म्हणताना, मानेनंही होकारच आला की माझ्या, नि आम्ही दोघंही सुटलो हासत !

मधूकाका म्हणाला, ''आनंदा, असंच, आपण जर ठरवून ''असंबद्ध'' बोलायचं ठरवलं, तर तेही नाही जमत. पाहा करून तुझ्या मित्रांमध्ये. गोल उभं राहायचं सगळ्यांनी. एकावर द्यायचं राज्य. त्यानं मधे उभं राहायचं. खेळ सुरू झाला, की त्यानं कोणासमोरही जाऊन उभं राहायचं. त्याला काहीही विचारायचं. त्याच्या प्रश्नाचा आणि त्याला गोलातल्या भिडूने दिलेल्या उत्तराचा, जराही संबंध असता कामा नये. उत्तर बरोबर आलं तर राज्य त्याच्यावर द्यायचं !'' वाटतं सोपं, पण पटकन ''असंबद्ध'' उत्तर देणं म्हणजे, मेंदूला मुंग्या आणण्याचाच प्रकार होतो की हो ! पण मजाही खूप येते असला प्रकार केल्यावर. काही बहाद्दर अशी मजेशीर उत्तरं देतात... एकदा या खेळात प्रश्न होता, ''तू कितव्या इयत्तेत आहेस ?'' तर त्याचं उत्तर ''हत्तीला शिंग नसतात..!'' ऐकल्याबरोबरच असा हशा पिकला विचारून सोय नाही !

सहलीमधे, शाळेच्या सुटीत, बऱ्याच मुलांना जमवून हा खेळ घेतला तर मजाच मजा... हा, किंवा आधीचा ''हो- नाही'' चा खेळ खेळताना, आपला आपल्यावर किती ताबा असतो, त्याची पुरेपूर जाणीव आपल्यालाच होऊन जाते ! की, ताबा किती नसतो... त्याची जाणीव होते आपल्याला ?

शिक्षक-पालकांशी हितगूज

बऱ्याचदा कोणतेही पुस्तक हातात येताच पुस्तक मागून पुढे असे चाळत जाण्याची अनेकांना सवय असते. या सवयीचा फायदा आता मी घेणार आहे. विज्ञानाच्या खेळांच्या या पुस्तकात जाणूनबुजून एक वेगळी शैली वापरलेली आहे. ती म्हणजे -'असे का होते'-'खेळून पाहा म्हणजे कळेल काय गंमत येते'-'शोधा म्हणजे सापडेल'- असे ठिकठिकाणी दिलेले आहे. विद्यार्थ्यांच्या स्वत: हाताने केलेल्या कृतीला विज्ञान प्रयोगात महत्त्वाचे स्थान आहे. वाचनाने अथवा पाठांतराने एखादी गोष्ट माहीत होणे आणि समूर्त हाताळणीमुळे अनुभवातून एखाद्या गोष्टीचे निरीक्षणांवर आधारित आकलन होणे यात बराच फरक आहे. पाण्यात पडल्यावाचून, 'पोहावे कसे' याचे ज्ञान होत नसते. त्यासंबंधीचे पुस्तक वाचून काही पोहता येत नाही तोच हा प्रकार.

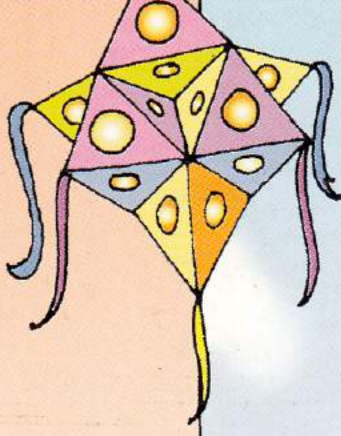
मुलांना जात्याच अनेक वस्तू हाताळायला आवडतात. आपणच त्यांना याला हात लावू नको, त्याला हात लावू नको असे करत असतो. आपणच जर त्यांच्याबरोबर खेळायला बसलो तर त्यांना ते निश्चितच आवडते. इतकेच नव्हे तर अशा वेळी ते अधिक खुलतात, त्यांचा उत्साह आणि सहभाग वाढतो असे दिसून आले आहे. या खेळांमधून निरनिराळ्या वस्तू हाताळण्याचे कौशल्य, येणाऱ्या अनुभवामागची शास्त्रीय कारणे शोधण्याची जिज्ञासा, पर्याय वापरून पाहणे इत्यादी अनेक उद्देश आहेत. यासाठी विचारांना दिशा देण्यासाठी लेखांमध्ये मुद्दाम तसे प्रश्नही उपस्थित केले आहेत. पण उत्तरे मात्र दिलेली नाहीत. परंतु कोठेतरी यासंबंधी थोडीशी तरी कल्पना पालकांना यावी यासाठी हा हितगुजाचा प्रपंच. गणिताच्या पुस्तकात शेवटच्या प्रकरणात जशी सर्व उदाहरणांची उत्तरे दिलेली असतात तसे मात्र येथे देण्याचा मानस नाही. मात्र येथे या खेळांमधील विज्ञानाच्या दृष्टीने महत्त्वाच्या संकल्पनांचा, तत्त्वांचा विचार करूया.

विश्वातील कोणत्याही दोन वस्तूंमध्ये त्यांच्या वस्तुमानाच्या आणि अंतराच्या प्रमाणात गुरुत्वाकर्षण असते. हे सहजासहजी मूर्त रूपात स्पष्ट करता येत नाही. 'चुंबकीय कॅरम'च्या खेळात दोन चुंबकांच्या आकर्षणशक्तींचा वापर गुरुत्वाकर्षणाच्या प्रतिकृतीसाठी करून, गुरुत्वाकर्षणाचे नियम स्पष्ट आणि

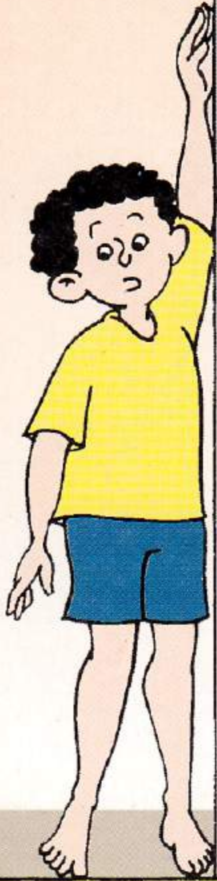
मूर्त स्वरूपात दाखविता येतात. एकास एक जोड्या लावणे ही क्रिया कोणत्याही बाबींसाठी वापरता येते. जोडी कशाशी आणि कोणाची लावायची हे मात्र ठरवावे लागते. 'पत्त्यां'च्या या पद्धतीचा उपयोग एक माध्यम म्हणून केल्यास पाठ्यपुस्तकातील कोणत्याही धड्याचे खेळात रूपांतर होऊ शकते. एक ला एकच का म्हणावे? दोन म्हटले तर काय हरकत आहे ? कारण आपण ठरवलेल्या सर्वच संज्ञा कोणत्यातरी संदर्भाचे बोधचिह्न असतात. गणितातील चिह्नांचे आकलन होण्यास येणारी अडचण 'गुप्तसंदेश' सारख्या खेळातून दूर होऊ शकते. 'कोडिंग आणि डीकोडिंग' दोन्ही प्रकार मुलांना आत्मसात व्हायला हवेत. अगदी बायनरी कोडसुद्धा. 'बेडका'च्या उभ्या दांडीवर फिरताना, दोऱ्याची होणारी सूक्ष्म थरथर आपल्याला ऐकू येत नाही. परंतु त्याच ताणलेल्या दोऱ्यामुळे कागदाच्या ताणलेल्या पृष्ठभागावर जेव्हा ती थरथर पोहोचते तेव्हा तो पृष्ठभाग या थरथरीचे वर्धन करण्यास कारण होतो आणि आपल्याला बेडूक ओरडल्याचा आवाज येतो. ध्वनीलहरी 'अँम्प्लिफाय' करणारा असा पडदा ध्वनिक्षेपकात, स्टेथास्कोपमध्येही असतो.

'आद्याक्षरी'मध्ये शब्दप्रभुत्वाकडे नेणारी वाटचाल आहे, तर 'तीन चुप्पी'मध्ये संख्यामालिका, पाढ्यांच्या उजळणीबरोबरच सांघिक एकाग्रतेची वाढ करण्याची क्षमता आहे. तीच बाब 'शर्यत' मधील पायऱ्यांची. वस्तुमानाची एका ठराविक बिंदूभोवती समान मांडणी असेल त्या बिंदूला त्या वस्तूचा गुरुत्वमध्य म्हणतात. या बिंदूपासून काढलेली लंबरेषा जर वस्तूच्या पायाच्या बाहेर असेल तर वस्तू कलंडते, पडते. 'तोल सांभाळा'तील हेच तत्त्व आहे. 'गिरवायचे नाही' मध्ये वळणदार अक्षररेखाटनाबरोबर दिलेली कोडी मानसचित्रे काढण्यासाठी उद्युक्त करणारी आहेतच, त्याशिवाय एका प्रतलात रेखाटन अशक्य असणारे एक कोडेही त्यात आहे, घरांना रसद पुरवण्याचे. 'प्रकाशधारा'मध्ये गुणित प्रतिमा, अंतर्गत संपूर्ण परावर्तनाचा नियम आणि त्याचे व्यवहारातील उपयोजन आहे. 'पडेल तो सांगेल काय' मध्ये आवाजाचा वेग, प्रकाशाचा वेग आणि पृथ्वीच्या गुरुत्वीय त्वरणाचा संबंध आहे. पृथ्वीच्या गुरुत्वाकर्षणामुळे दर सेकंदाला ९.८ मीटर एवढ्या वेगाने कोणतीही वस्तू पृथ्वीच्या मध्याकडे सतत खेचली जात असते, हे लक्षात घेतले तर त्यातील गणित सोपे होऊन जाते. 'राजद्वार' हे टोपॉलॉजीचे उदाहरण आहे, तर 'आकाशकंदील' म्हणजे 'फ्रॅक्टल्स' ची तोंडओळख. 'आकार' मध्ये स्वक्षमता आजमावण्याचा प्रयत्न आहे, तर 'माळा' मोजसंख्यांची उजळणी. 'खोडाखोडी' मूळ, संयुक्त संख्या आणि अवयवयुक्त आहेत.

'पानेरी'तल्या जोड्या हर्बेरियमपर्यंत वाटचाल करू शकतात. 'अंदाजपंचे' प्रोबॅबिलिटीचे गणिती रूप आहे, तर 'शेजारी' आकार, बाजू आणि आकृतीबंधांच्या समूर्त रचनेची अमूर्त संकल्पचित्रे बनवण्याचे कौशल्य विकसित करतात. 'तापदायक खेळ' पदार्थाचा विशिष्ट ज्वलनांक गाठेपर्यंत तो जळत नाही, तसेच हवेतील उष्ण-थंड प्रवाह आणि धातूतील जलद उष्णतावहन या तत्वांवर प्रामुख्याने आधारित आहे.



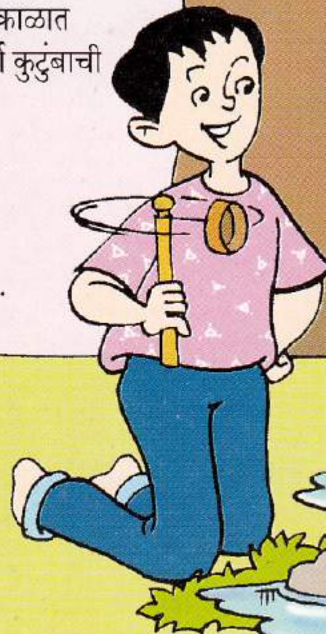




खेळ-गोष्टी-कोडी आणि नित्यपरिचित दैनंदिन अनुभव यासारख्या हुकमी आकर्षक मनोरंजनातून होणारा प्रारंभ आणि त्यातून वाचकाची जाण, संवेदनशीलता आणि कौशल्यविकास याकडे त्वरेने घेतलेली मोठी झेप हे या पुस्तकांमधील खेळाचे वैशिष्ट्य आहे. भाषा, गणित, विज्ञान यासारख्या विविध प्रांतातून होणारी ही आनंददायी सफर प्रत्येक वाचकाला स्वकर्तृत्व आणि निर्मितीचा पुरेपूर आनंद देणारी आहे. तशीच ती अनुभवाची नवी दालने उघडून देणारीही आहे.

मित्रपरिवार आणि सुटीतील खेळ यापासून किशोर वंचित राहण्याच्या सध्याच्या काळात ही पुस्तके मित्रपरिवाराची आणि संपूर्ण कुटुंबाची अमूल्य संपत्ती ठरतील.

व्यं.गो.गंभीर
वैज्ञानिक,
होमी भाभा विज्ञान शिक्षण केंद्र, मुंबई.





मनोविकास प्रकाशन

मनोविकास
प्रकाशन